SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

QL
541
N898
Ent.

SMITHSONIAN
APR 2 - 1985
LIBRARIES

# NOTA lepidopterologica

Vol. 8 No. 1 1985 ISSN 0342-7536

# NOTA LEPIDOPTEROLOGICA


| | |
|---|---|
| Published by<br>Herausgeber<br>Éditeur | SEL Societas Europaea Lepidopterologica e.V. |
| Editor<br>Schriftleiter<br>Directeur de la publication | E. Bros de Puechredon, alias de Bros |
| Subscription<br>Abonnement | 1. to members/für Mitglieder/pour les membres<br>a. in Europe/ in Europa/en Europe DM 40,– £ 9,5<br>overseas/außerhalb Europas/outre-mer DM 48,–<br>b. corporate members/korporative Mitglieder/personnes morales<br>in Europe/in Europa/en Europe DM 45,–<br>overseas/außerhalb Europas/outre-mer DM 53,–<br>c. extra copies/Einzelhefte/exemplaires supplémentaires<br>vol. 2-5 DM 6,– £ 1,5<br>vol. 6 DM 8,– £ 2,–<br>plus P & P/plus Porto/port en plus<br>d. Entrance fee/Aufnahmegebühr/droit d'entrée DM 5,–<br>2. to non-members/für Nichtmitglieder/pour les non-membres<br>a. in Europe/in Europa/en Europe DM 50,– £12,–<br>overseas/außerhalb Europas/outre-mer DM 58,–<br>b. single copy/Einzelheft/prix du numéro DM 15,– £ 3,75<br>plus P & P/plus Porto/port en plus |
| Payments | see back cover/siehe Umschlagseite 3/cf. p. 3 couverture |
| Orders to<br>Bestellungen an<br>Ordres au | Dr. P. Sigbert Wagener<br>Hemdener Weg 19<br>D-4290 Bocholt (Westf.) |
| Manuscripts to<br>Manuskripte an<br>Manuscrits au | the editor/den Schriftleiter/directeur de la publication<br>E. de Bros, lic. iur.<br>"La Fleurie" Rebgasse 28<br>CH-4102 Binningen/BL<br>Schweiz |



Copyright © Societas Europaea Lepidopterologica, 1985


ISSN 0342-7536



All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical including photocopying, recording or any other information storage and retrieval system, without permission in writing from the Publisher. Authors are responsible for the contents of their articles.



| | |
|---|---|
| Printed by<br>Druck<br>Imprimeur | Imprimerie Universa Sprl<br>24, Hoenderstraat<br>B-9200 Wetteren, Belgique |

# Nota lepidopterologica

**Vol. 8 No. 1 Karlsruhe, 31.III.1985 ISSN 0342-7536**

**Editor** : Emmanuel Bros de Puechredon, alias de Bros, lic. iur., Rebgasse 28, CH-4102 Binningen BL, Schweiz.

**Editorial Committee** : R. Leestmans (B), G.-C. Luquet (F), H. Steiniger (D), S. E. Whitebread (GB).

**Board of Referees** : One Editorial Referee per country. See provisional list in Nota lepid. *3*, 109 (1980).

**Contents – Inhalt – Sommaire**

Lepid. Research Found. : Pre-Publication Notice ..... 2
H.-E. Back & R. Rachuba : Schmetterlinge : Sammlung, Zucht und Handel im Einklang mit dem Gesetzen ..... 3
J. G. Coutsis : Notes concerning the taxonomic status of *Agrodiaetus tankeri* de Lesse (Lepidoptera : *Lycaenidae*) ..... 8
I. Fazekas : *Agriphila tolli pelsonius* ssp. nova aus Ungarn (Lepidoptera : Pyralidae, Crambinae) ..... 15
J. J. de Freina & Th. J. Witt : *Arctia weigerti* sp. n., eine neue Bärenspinnerart aus dem Karakorum (Lepidoptera : Arctiidae) ..... 21
Editor : Corrigendum Dennis, Porter & Williams ..... 24
P. Hättenschwiler : Zwei neue Psychiden aus dem West-Himalaya (Lepidoptera : Psychidae) ..... 25
K. Maes : In memoriam Prof. S. G. Kiriakoff ..... 29
C. M. Naumann : Zur Ökologie und Biologie von *Zygaena (Zygaena) christa* Reiss & Schulte, 1967 ..... 42
A. Mokhles : Sondage éclair dans le Haut Atlas Marocain. Fin juillet 1984 51
J. Razowski : On the Generic Groups *Saphenista* and *Cochylis* (Tortricidae) 55
J. Razowski : Description of *Mimcochylis* gen. n. with four new species (Tortricidae) ..... 61
J. Razowski : Changes in the Lepidopterous Fauna of Krakow, Poland . 65
L. Ronkay & H. Hacker : *Episema gozmanyi* sp. n. from Crete (Lepidoptera : Noctuidae) ..... 69

## Pre-Publication Notice

The Lepidoptera Research Foundation has two supplements to the JRL ready for press. Publication of either or both depends on indications from advance orders.

*Supplement I*. Symposium on Neotropical Lepidoptera. About 100 pages and 3 color plates. Papers include :

Ecology and Biogeography of Butterflies from the Himalaya, by M. S. Mani.

Primitive (non-ditrysian) Lepidoptera of the Andes : diversity, distribution, biology and phylogenetic relationships, by Ebbe S. Nielsen.

Systematics of Neotropical Sterrhinae (Geometridae), by Charles V. Covell, Jr.

The genetics of polyphenism and its role in the phylogenetic interpretation of the *sterodice* group of *Tatochila* (Lepidoptera : Pieridae) in the Andean-Antartic Region, by Arthur M. Shapiro.

Speciation in the Pronophiline Butterflies (Satyridae) of the Northern Andes, by Michael J. Adams.

Distribution patterns in the Andean genus *Perisama* (Nymphalidae), by Henri Descimon.

Notes on the Zoogeographic Distribution of Butterflies of the Subfamily Riodininae in Colombia, by Curtis J. Callaghan.

Price : $ 6.50 to members prior to April 1, 1985). Then $ 10.–.

*Faunal Supplement*. I about 60 pages. Papers include : Butterflies of Mauritius (3 color plates showing the entire fauna) ; Butterflies and Skippers of Mt. Revelstoke and Glacier National Parks, B.C. ; Butterflies of Cedros Island ; Butterfly Census of Appleton-Whittell Research Ranch, Elgin, Arizona.

Price : $ 7.00 (pre-publication price $ 4.90 to members prior to April 1, 1985).

Send check or money order to Lepidoptera Research Foundation (c/o Lorraine Rothman, 128 So. Kings Road, Los Angeles, CA 90048). Funds will be returned in event advance orders do not justify publication.

*Nota lepid.* 8 (1) : 3-7 ; 31.III.1985 ISSN 0342-7536

# Schmetterlinge : Sammlung, Zucht und Handel im Einklang mit den Gesetzen

H.-E. Back & R. Rachuba

Mühlenweg 32, D-5308 Rheinbach ;
Fockenkamp 18, D-4352 Herten.

**Teil II : *Ornithoptera* spp. (sensu D'Abrera), *Trogonoptera* spp. (sensu D'Abrera), *Troides* spp. (sensu D'Abrera) und *Parnassius apollo*** [1]

**Die Verordnung (EWG) Nr. 3626/82 des Rates vom 3. Dezember 1982 zur Anwendung des Übereinkommens über den internationalen Handel mit gefährdeten Arten freilebender Tiere und Pflanzen in der Gemeinschaft**

in Verbindung mit dem (Bundes-)

**Gesetz zur Durchführung der Verordnung (EWG) Nr. 3626/82 vom 22. Dezember 1983**

und der

**Verordnung (EWG) Nr. 3418/83 der Kommission vom 28. November 1983 mit Bestimmungen für eine einheitliche Erteilung und Verwendung der bei der Anwendung des Übereinkommens über den internationalen Handel mit gefährdeten Arten freilebender Tiere und Pflanzen in der Gemeinschaft erforderlichen Dokumente** («Formularverordnung»).

Die Verordnung Nr. 3626/82 beinhaltet das Washingtoner Artenschutzübereinkommen (WA oder CITES) [2]. Sie setzt die Regelungen des Übereinkommens in innerstaatlich und für die EG-Staaten (auch untereinander) verbindliches Recht um, wobei sie diese Regelungen zum Teil sogar noch verschärft.

Die Verordnung findet Anwendung auf den Im- und Export in ein Land der EG sowie beim Handel und Transport innerhalb der Länder der EG

[1] Schreibweise in den Anhängen der EG-Verordnung. «spp.» wird zur Bezeichnung aller Arten eines höheren Taxons verwendet.
[2] CITES = Convention on international trade in endangered species of wild fauna and flora.

mit Exemplaren von geschützten lebenden oder toten Tieren und Pflanzen, ihren Teilen oder aus ihnen gewonnenen Erzeugnissen. Welche Tiere und Pflanzen geschützt sind, ist in der Verordnung selbst festgelegt, wobei auf die Anhänge I bis III des WA zurückgegriffen wird. Geschützte Schmetterlinge sind hiernach alle Arten von **Ornithoptera**, **Trogonoptera**, **Troides** und der *Parnassius apollo*. Obwohl sie im WA nicht als hochgradig gefährdet eingestuft sind (dort im Anhang II), werden diese Arten aufgrund besonderer Zuordnungsvorschriften – nämlich Anhang C 1 der Verordnung – in dieser EG-Verordnung rechtlich behandelt wie WA-Anhang-I-Arten, von der Ausrottung bedrohte Arten, die durch den Handel beeinträchtigt werden oder beeinträchtigt werden können. Um das Überleben dieser Arten nicht oder weiter zu gefährden, wird der Handel mit Exemplaren dieser Arten besonders strengen Regelungen unterworfen und nur in Ausnahmefällen zugelassen.

Dies hat zur Folge, daß jeder – sowohl private Sammler als auch wissenschaftliche Einrichtungen – der lebende oder tote Falter der vorgenannten Arten ein- oder ausführt, mit ihnen handelt oder sie auch nur innerhalb der EG transportiert, zum Nachweis der Rechtmäßigkeit bestimmte vorgeschriebene Dokumente aufweisen muß, mit denen die verschiedenen Ausnahmefälle bestätigt werden.

Bei der Einfuhr von Exemplaren dieser Schmetterlingsarten in die EG ist grundsätzlich sowohl eine Einfuhrgenehmigung (für die BRD erteilt durch das Bundesamt für Ernährung und Forstwirtschaft – BEF) als auch eine Ausfuhrgenehmigung des Exportlandes vorzulegen.

Letztere wird gemäß Art. III Abs. 2 a-d WA erteilt

a) wenn eine wissenschaftliche Behörde des Ausfuhrstaates mitgeteilt hat, daß diese Ausfuhr dem Überleben dieser Art nicht abträglich ist ;
b) wenn eine Vollzugsbehörde des Ausfuhrstaates sich vergewissert hat, daß das Exemplar nicht unter Verletzung der von diesem Staat zum Schutz von Pflanzen und Tieren erlassenen Rechtsvorschriften beschaff wurde ;
c) wenn eine Vollzugsbehörde des Ausfuhrstaates sich vergewissert hat, daß jedes lebende Exemplar so für den Transport vorbereitet und versandt worden ist, daß die Gefahr der Verletzung, Gesundheitsschädigung oder Tierquälerei soweit wie möglich ausgeschaltet wird ;
d) wenn eine Vollzugsbehörde des Ausfuhrstaates sich vergewissert hat, daß eine Einfuhrgenehmigung für das Exemplar erteilt worden ist.

Die Einfuhrgenehmigung wiederum wird nur erteilt wenn folgende Bedingungen erfüllt sind (Art. III Abs. 3 a-c WA) :

a) Die Einfuhr erfolgt zu einem Zweck, der dem Überleben der betreffenden Art nicht abträglich ist ;
b) im Falle eines lebenden Exemplares verfügt der Empfänger über die geeigneten Einrichtungen für Unterbringung und Pflege ;
c) **das Exemplar wird nicht für hauptsächlich kommerzielle Zwecke verwandt.**

Umgekehrt bedarf es bei der Ausfuhr von Exemplaren dieser Schmetterlingsarten in ein Nicht-EG-Land grundsätzlich der Ausfuhrgenehmigung durch das EG-Land (für die BRD auch hier durch das BEF erteilt) sowie der Einfuhrgenehmigung des Importstaates.

Von diesen Erfordernissen gibt es jedoch Ausnahmen, die den Im- und Export erleichtern :

Wurden Exemplare erworben, bevor das WA hierauf Anwendung fand oder wurden sie speziell zu Handelszwecken in der Gefangenschaft gezüchtet, was für die genannten Arten zutreffen kann, so ist entweder eine Einfuhrgenehmigung (wie oben) oder eine von einer Zolldienststelle erteilte Einfuhrbescheinigung vorzulegen, die mit einem Vermerk versehen ist, aus dem hervorgeht, daß die nach dem WA erforderlichen Formalitäten erfüllt wurden.

Zu Handelszwecken gezüchtete Exemplare müssen dann aber aus anerkannten, von den WA-Mitgliedstaaten dem Sekretariat (UN-Büro mit WA-Aufgabenbereich) gemeldeten Betrieben stammen ; sie dürfen dann aus dem Exportland mit einer Ausfuhrgenehmigung exportiert werden, die dort ohne vorherige Vorlage einer Einfuhrgenehmigung des Importlandes erteilt wird.

Beide Ausnahmeregelungen führen dazu, daß bei Vorliegen der vorgenannten Voraussetzungen das Verfahren der vorherigen Beantragung einer Einfuhrgenehmigung nicht in Anspruch genommen werden muß. Hier genügt es vielmehr, der zuständigen Zolldienststelle entweder eine sog. Vorerwerbsbescheinigung (ausgestellt in der Regel durch eine für den jeweiligen Wohnsitz des Besitzers zuständige Behörde) oder allein eine Ausfuhrgenehmigung des Ausfuhrstaates vorzulegen, um eine Einfuhrbescheinigung zu erhalten. (Man beachte den Unterschied zwischen Einfuhrgenehmigung und Einfuhrbescheinigung.)

An dieser Stelle sei noch darauf hingewiesen, daß bei der Einfuhr aus einem Staat oder bei der Ausfuhr in einen Staat, der nicht Vertragspartei des WA ist, vergleichbare Dokumente angenommen werden (können).

Für den Fall, daß Exemplare der vorgenannten Arten innerhalb der EG im- oder exportiert werden ( = grenzüberschreitender Transport innerhalb

der EG), bedarf es der oben erläuterten Ein- oder Ausfuhrgenehmigungen nicht unbedingt. An ihre Stelle kann dann eine Bescheinigung treten, mit der der Lepidopterologe den rechtmäßigen Besitz der Exemplare nachweist. Diese Bescheinigung ist unter Vorlage entsprechender Nachweise bei der für den Wohnsitz des Abgebenden zuständigen Behörde (in der Regel die Verwaltungsbehörde des Kreises oder der kreisfreien Stadt) zu beantragen. Sie wird erteilt, wenn die betreffenden Exemplare

1. vor Inkrafttreten der Verordnung (EWG) Nr. 3626/82, aber gemäß den Bestimmungen des Übereinkommens in den Geltungsbereich der genannten Verordnung verbracht wurden ;
2. gemäß der Verordnung (EWG) Nr. 3626/82 in die Gemeinschaft verbracht wurden ;
3. erworben wurden, ehe das Übereinkommen darauf in dem Mitgliedstaat anwenbar war. (Für die BRD vor dem 20. Juni 1976) ;
4. in Gefangenschaft geboren und aufgezogen wurden oder Teile solcher Tiere sind oder daraus erzeugt wurden ;
5. aufgrund des geltenden Rechts der Natur entnommen wurden ;
6. mit Zustimmung der zuständigen Behörden der Natur entnommen wurden.

Eine Bescheinigung benötigt auch der Lepidopterologe, der die genannten Arten aus seiner Sammlung zu kommerziellen Zwecken zur Schau stellen oder verkaufen will, zum Verkauf vorrätig hält und anbietet oder zum Verkauf befördert. Ebenso derjenige, der innerhalb der EG Exemplare seiner Sammlung abgibt, auch zu nicht kommerziellen Zwecken verschenkt, tauscht oder ausleiht, da dann zwangsläufig ein innergemeinschaftlicher Transport (auch allein innerhalb eines EG-Landes !) stattfindet (Art. 29 der Formularverordnung).

Erleichterungen für den rein wissenschaftlichen Verkehr sind in Artikel 12 der Verordnung 3626/82 geregelt :

Im Verkehr zwischen Wissenschaftlern und wissenschaftlichen Einrichtungen, die bei einer Vollzugsbehörde ihres Staates registriert sind, ist (abweichend von Artikel 5) die Vorlage der Im- oder Exportdokumente (im Sinne von Artikel 10) in der Regel nicht erforderlich, wenn es sich um nichtkommerzielles Verleihen, Verschenken oder Tauschen von Herbariumsexemplaren, sonstigen haltbargemachten, getrockneten oder festumschlossenen Museumsexemplaren und lebendem Pflanzenmateriaal handelt, sofern diese Exemplare und dieses Material mit dem Etikett, dessen Muster nach dem Verfahren des Artikels 21 festgelegt wird, oder einem damit vergleichbaren, von einer Vollzugsbehörde eines Drittlandes

ausgegebenen oder genehmigten Etikett versehen sind. Die Erteilung des Etiketts führen die nach Landesrecht zuständigen Behörden durch.

Die Schmetterlingsexemplare sind in diesem Sinne haltbargemachte und/oder getrocknete Museumsexemplare. Auch die ersten Stände in einem Konservierungsmittel, mikroskopische Präparate von Teilen dieser Arten und getrocknete Puppen fallen unter diese Bestimmung.

Aus den vorangestellten Ausführungen wird deutlich, daß letzlich jeder Lepidopterologe, der Exemplare der genannten Arten in Besitz nimmt oder aus seinem Besitz abgibt, sie zumindest innergemeinschaftlich transportiert, seine Besitzberechtigung mittels dieser Formulare nachweisen muß. Geschieht dies nicht, so setzt er sich nicht nur einem Bußgeldverfahren aus, sondern er muß damit rechnen, daß die betreffenden Exemplare eingezogen werden. Eine reine Besitzausübung unterliegt nicht diesem Formularzwang, jedoch ist auch hierbei zu beachten, daß eine Besitzberechtigung nachgewiesen werden muß (Teil I der Veröffentlichung). Auch die Buchführungspflicht gemäß § 4 der Bundesartenschutzverordnung ist zusätzlich zu beachten.

Es muß daher im Interesse eines jeden Lepidopterologen liegen, sich bei der Inbesitznahme von **Ornithoptera**, **Trogonoptera**, **Troides** und **Parnassius apollo** der Rechtmäßigkeit seines Tuns zu vergewissern und zu hinterfragen, ob einer der oben erwähnten, zum Besitz berechtigenden Ausnahmetatbestände vorliegt und wie, ggf. durch den Vorbesitzer, der erforderliche Nachweis erbracht werden kann, um die geforderten Dokumente beantragen zu können.

Sowohl die CITES-Ein- und Ausfuhrgenehmigung als auch die letztgenannte CITES-Bescheinigung und das Etikett werden auf für alle EG-Mitgliedstaaten einheitlichen Formularsätzen erteilt.

*Nota lepid.* 8 (1) : 8-14 ; 31.III.1985 ISSN 0342-7536

# Notes concerning the taxonomic status of *Agrodiaetus tankeri* DE LESSE (Lepidoptera : *Lycaenidae*)

John G. COUTSIS

4 Glykonos Street, Athens 10675, Greece.

*Agrodiaetus tankeri* DE LESSE (1960), so far recorded only from N. E. Turkey, is superficially so similar to *Agrodiaetus iphigenia* HERRICH-SCHÄFFER (1847), that it is practically impossible to tell these butterflies apart with any degree of certainty. The two taxa were separated at species level by DE LESSE, solely on the basis of their respective chromosome numbers (n = 20-21 for *tankeri*, n = 12-15 for *iphigenia*).

It can now be stated that these two butterflies also present differences in their respective male genital armatures and that, in view of the homogeneity of the male genitalia in the genus *Agrodiaetus*, it would appear that these differences are of considerable taxonomic value.

The male genitalia of *tankeri* (Fig. 1) differ from those of *iphigenia* (Figs. 2, 3 & 4) by the shorter Valvae and by the more slender labides, when viewed laterally. It may also be said that the labides of *iphigenia* tend to have a better defined dorsal extension.

The male genitalia of *tankeri* appear closer to those of the superficially distinct *Agrodiaetus turcicus* KOÇAK (1977) (Fig. 5).

The extent of the differences in the male genitalia between *tankeri* and *iphigenia* supports DE LESSE's decision to separate the two at species level, but as the male genitalia of *tankeri* appear to be closer to those of *turcicus* than they are to those of *iphigenia*, his view that *tankeri* and *iphigenia* are sibling species may be erroneous.

It is also interesting to note the stability exhibited in the characters of the male genitalia of the various subspecies of *iphigenia*, despite the fact that at least one of them, the Grecian subspecies, has been geographically totally isolated from its Asiatic counterparts for a considerable length of time.

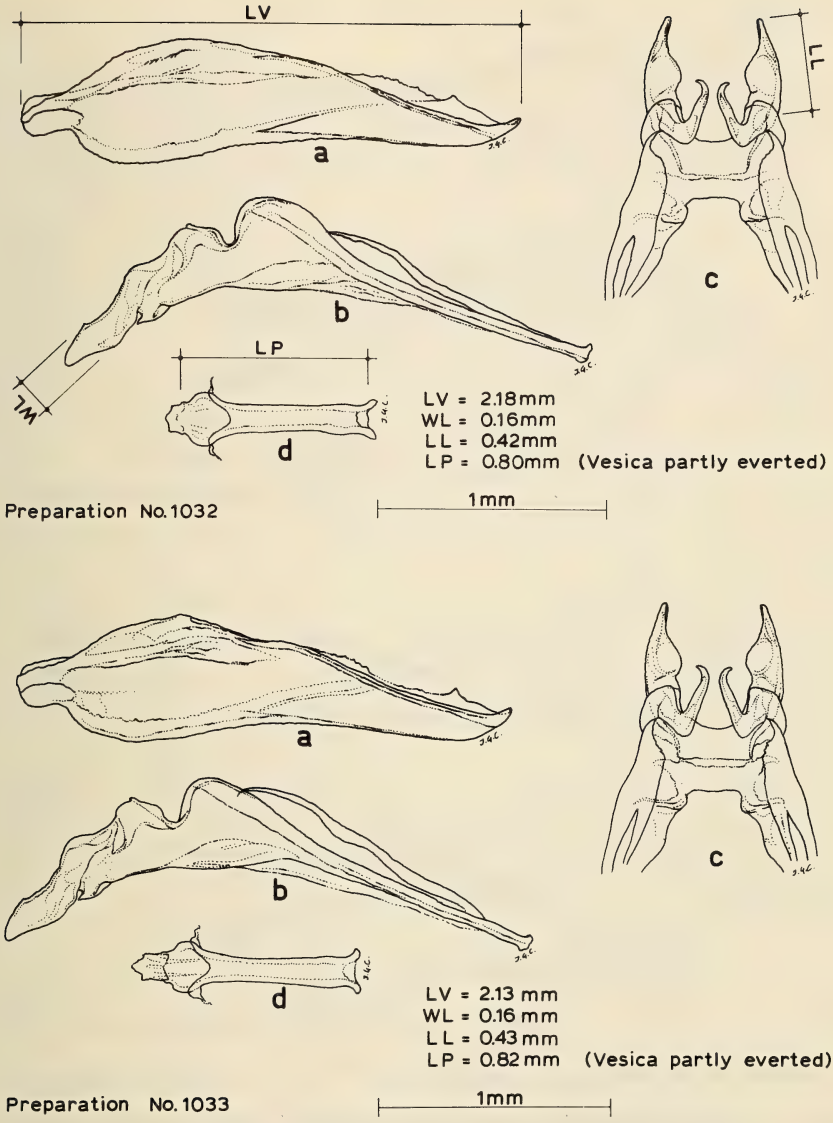



FIG. 1. – Male genitalia of *Agrodiaetus tankeri* DE LESSE (1960).
Preparations Nos. 1032 and 1033 : Turkey, Erzurum Province, Mt. Palandöken, Ski Station, 2200-2500 m, 15-29.VII.1983.

a. Lateral view of exterior face of right Valva.
b. Lateral view of Genitalia ; Valvae and Penis removed.
c. Ventral view of Labides, Falces and Tegumen.
d. Ventral view of Penis.

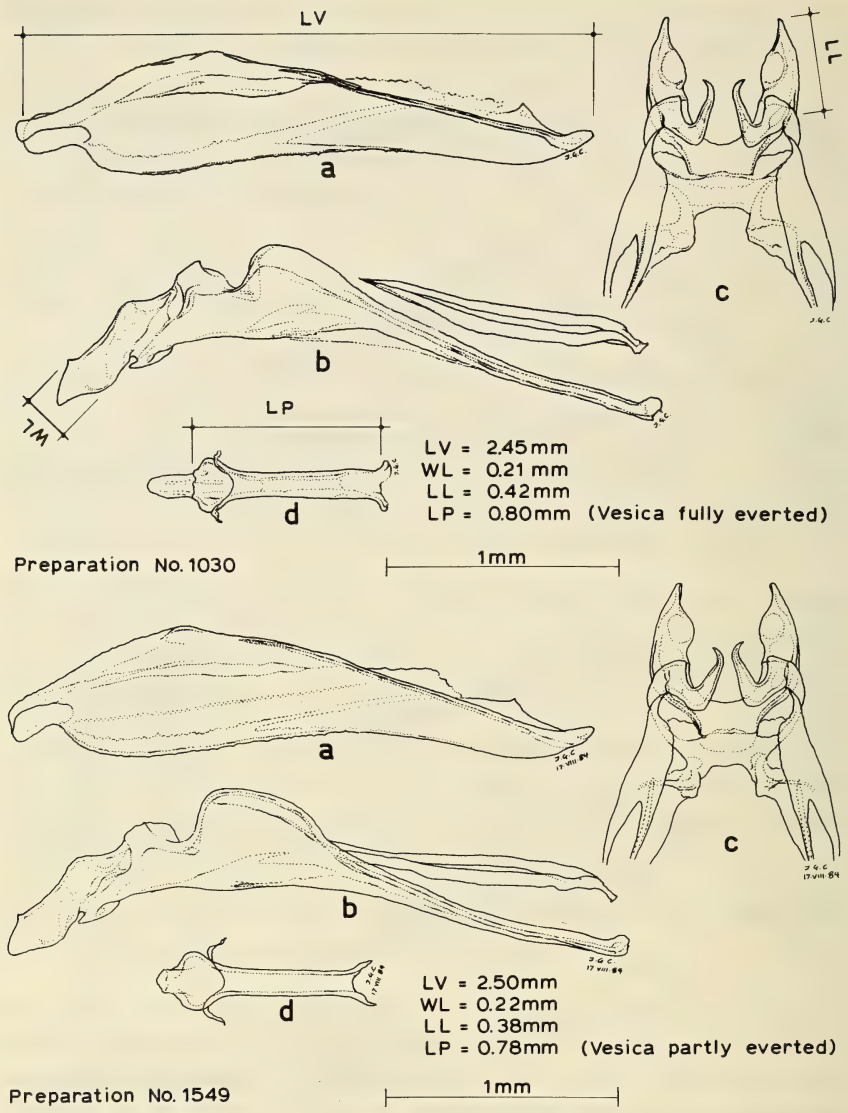



FIG. 2. – Male genitalia of *Agrodiaetus iphigenia iphigenia* HERRICH-SCHÄFFER (1847).
Preparation No. 1030 : Turkey, Konya Province, Sultandaglari, 15 kms South of Aksehir, 1500 m, 16-19.VII.1980.
Preparation No. 1549 : Turkey, Antalya Province, Irmesan Gedigi, 1500-1600 m, 24-27.VII.1981.

a. Lateral view of exterior face of right Valva.
b. Lateral view of Genitalia ; Valvae and Penis removed.
c. Ventral view of Labides, Falces and Tegumen.
d. Ventral view of Penis.

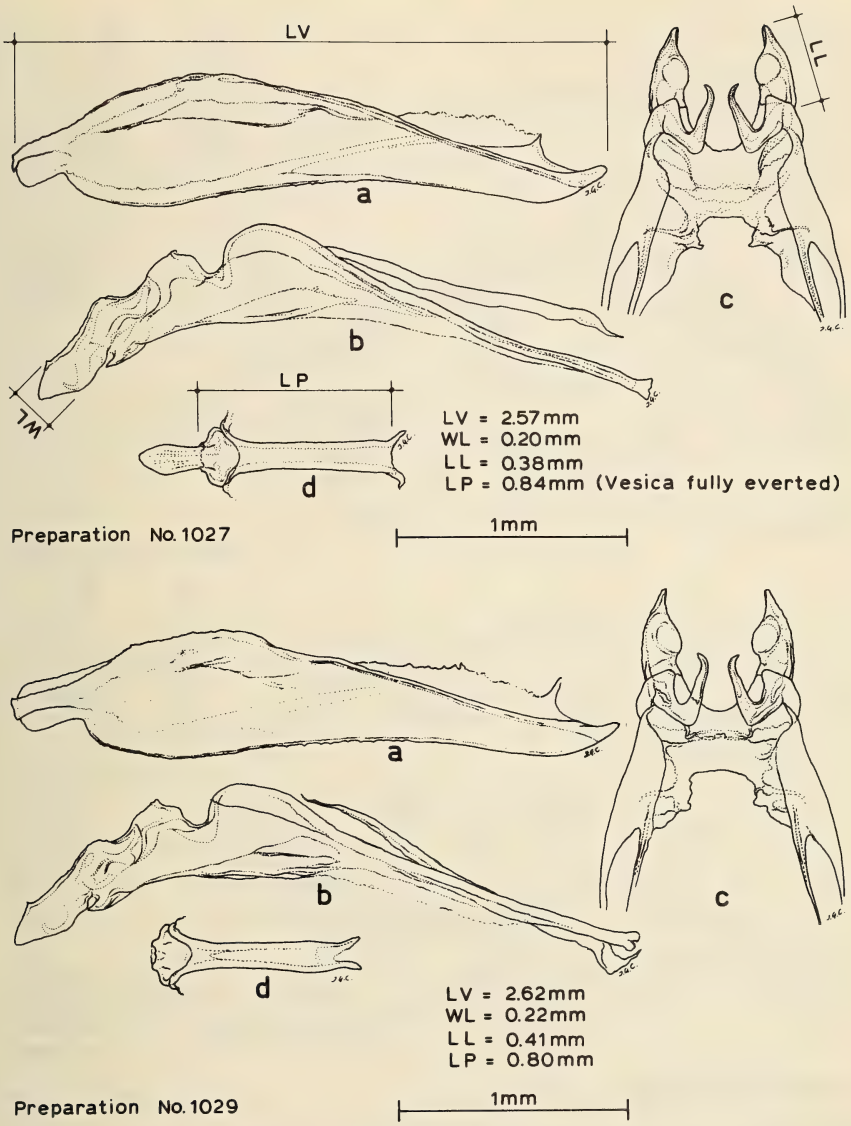



FIG. 3. – Male genitalia of *Agrodiaetus iphigenia araratensis* DE LESSE (1957). Preparations Nos. 1027 and 1029 : Turkey, Kars Province, 8 kms West of Kazikoporan, 2200-2500 m, 16-21.VII.1977.

a. Lateral view of exterior face of right Valva.
b. Lateral view of Genitalia ; Valvae and Penis removed.
c. Ventral view of Labides, Falces and Tegumen.
d. Ventral view of Penis.

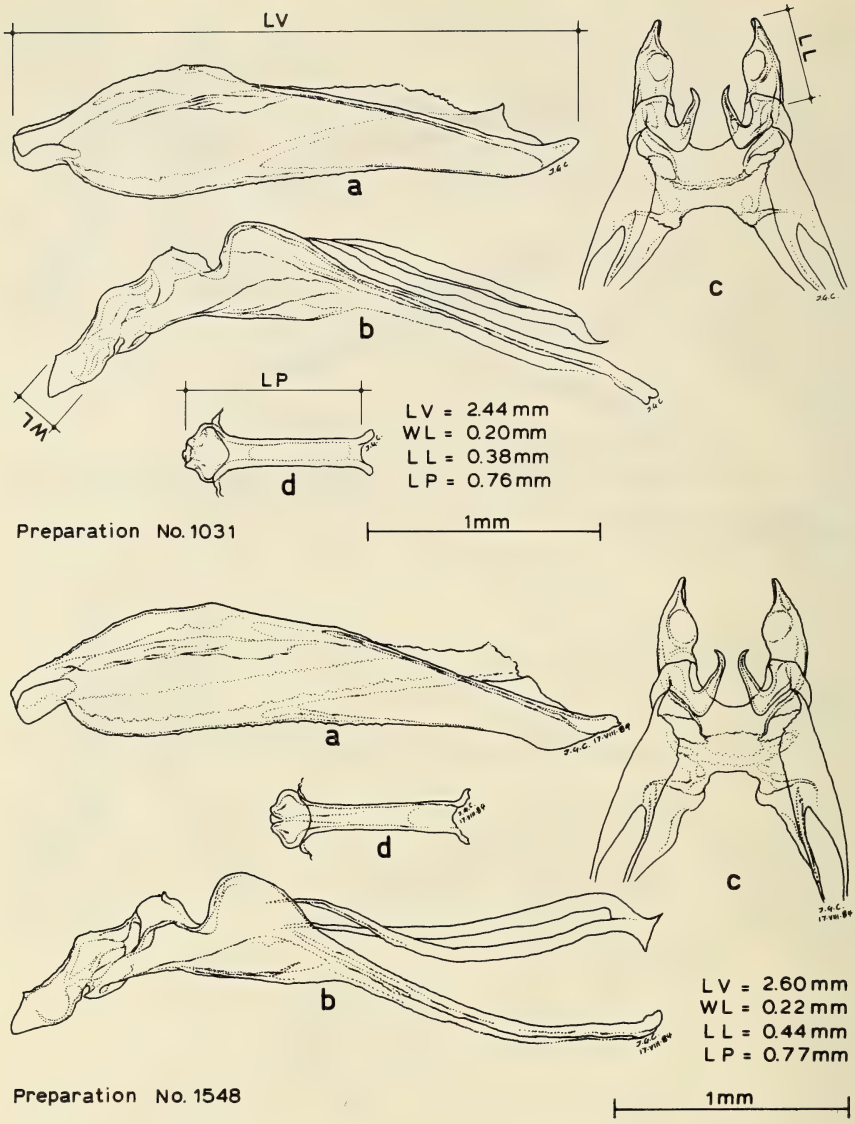



FIG. 4. – Male genitalia of *Agrodiaetus iphigenia nonacriensis* BROWN (1977).
Preparation No. 1031 : Greece, Mts of North Peloponnissos, 1600 m, 14.VII.1978.
Preparation No. 1548 : Greece, Mts of North Peloponnissos, 1600 m, 3.VII.1984.

a. Lateral view of exterior face of right Valva.
b. Lateral view of Genitalia ; Valvae and Penis removed.
c. Ventral view of Labides, Falces and Tegumen.
d. Ventral view of Penis.

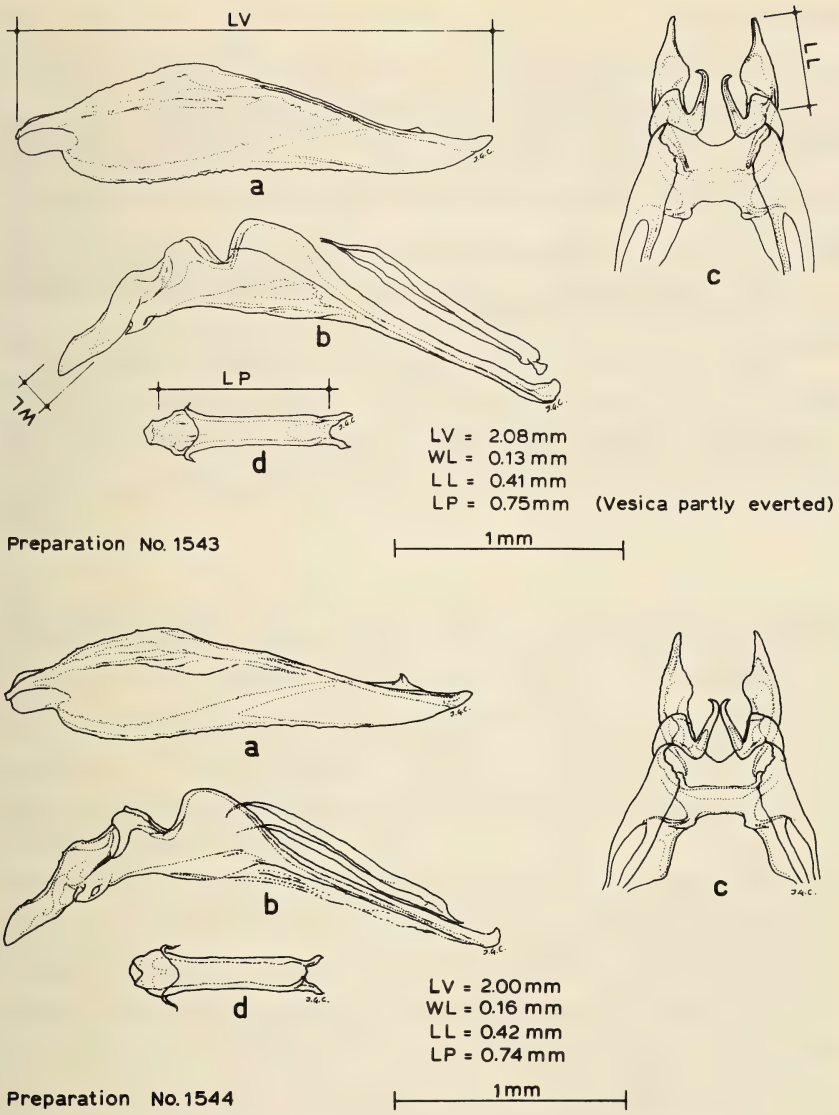



FIG. 5. – Male genitalia of *Agrodiaetus turcicus* KOÇAK (1977).
Preparation No. 1543 : Turkey, Erzurum Province, S.W. Palandöken, 2200 m, 25-26.VII.1981.
Preparation No. 1544 : Turkey, Kars Province, 8 kms West of Kazikoporan, 2200-2500 m, 16-21.VII.1977.

a. Lateral view of exterior face of right Valva.
b. Lateral view of Genitalia ; Valvae and Penis removed.
c. Ventral view of Labides, Falces and Tegumen.
d. Ventral view of Penis.

## References


Brown, J., 1977. On the status of a recently discovered Grecian *Agrodiaetus* Hübner (Lep., Lycaenidae). *Entomologist's Gazette*, **28** : 3-8.

Herrich-Schäffer, 1847. Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa. **I** : f. 354.

Koçak, A. Ö., 1977. Studies on the family Lycaenidae (Lepidoptera). *Atalanta*, **8** : 41-62.

Lesse, H. de, 1957. Description de deux nouvelles espèces d'*Agrodiaetus* (Lep. Lycaenidae) séparées à la suite de la découverte de leurs formules chromosomiques. *Lambillionea*, **57** : 65-71.

Lesse, H. de, 1959. Nouvelle étude chorologique conduisant à changer l'application du nom d'*Agrodiaetus iphigenia* H.S. *Lambillionea*, **59** : 56-61.

Lesse, H. de, 1960. *Agrodiaetus iphigenia* H.S. et son espèce jumelle *A. tankeri* n. sp. séparée d'après sa formule chromosomique (Lepid. Lycaenidae). *Bull. Soc. ent. Mulhouse, Octobre 1960* : 75-78.

*Nota lepid.* 8 (1) : 15-20 ; 31.III.1985 ISSN 0342-7536

# *Agriphila tolli pelsonius* ssp. nova aus Ungarn (Lepidoptera : Pyralidae, Crambinae)

Imre Fazekas

Fürst u. 3. H-7300 Komló, Ungarn.
Komloer Naturwissenschaftliche Sammlung, Fürst u. 1. H-7300 Komló.

**Abstract**

The author describes a new Pyralidae (Crambinae) subspecies from Hungary, using the term *Agriphila tolli pelsonius* ssp. nova. This ssp. *pelsonius* differs from *Agriphila tolli tolli* Bleszynski, 1952 in the habit of wings and structure of genitalia.

Aus Ungarn wurden bisher folgende Arten der Gattung *Agriphila* Hübner nachgewiesen (Szent-Iványi & Uhrik-Mészáros, 1942 ; Bleszynski, 1957 ; Gozmány, 1963) : *Agriphila deliella* Hübner, 1813 ; *A. selasella* Hübner, 1813 ; *A. culmella* Linnaeus, 1758 ; *A. tristella* Denis & Schiffermüller, 1775 ; *A. inquinatella* Denis & Schiffermüller 1775 und ab. *amaculella* Szent-Iványi & Uhrik-Mészáros, 1942 ; *A. hungarica* Schmidt, 1910 (wahrscheinlich eine Subspecies von *Agriphila tersella* Lederer, 1855) ; *A. geniculea* Haworth, 1811.

Während einer Revision der *Agriphila geniculea* Haworth Exemplare aus dem Karpatenbecken stellte es sich heraus, dass jene «*geniculea*»-Exemplare, die aus der Umgebung des Pattensees stammen sowohl in morphologischer als auch ökologischer Hinsicht in zwei Gruppen geteilt werden können. Die typischen *geniculea*-Merkmale aufweisenden Exemplare sind verhältnismässig selten und stammen vor allem von nässrigen Fundorten, während von den mehr trockenen, wärmeren Hügellandschaften und Berghängen eine bisher aus der ungarischen Fauna nicht bekannt gewesene Form der Art *Agriphila tolli* Bleszynski, 1952 (*Crambus tolli* Bleszynski, 1952, Zeitschr. d. Wr. Ent. Ges., 37 : 148-151, Terra typica : Ragusa, Dalmatien) aufgefunden werden konnte. Die ungarische Population dieses xerothermen, pontomediterranen Faunenelementes unterscheidet sich von der Nominatform sowohl morphologisch als auch ökologisch, und eben deshalb möchte ich sie als eine neue Unterart beschreiben.

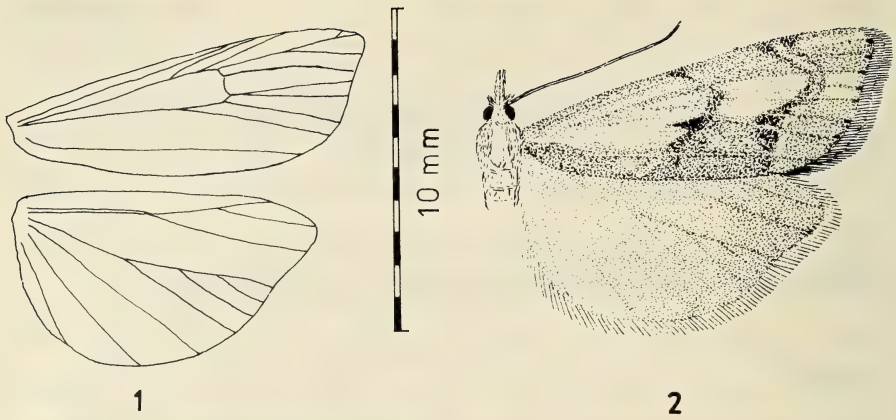



Abb. 1-2. – Geäder (1) und Habitus (2) von *Agriphila tolli pelsonius* ssp. nova, ♂, Holotypus. Fundort: Ungarn, Plattensee, Szigliget, 3.VIII.1972. leg. Szabóky, in coll. Ungarisches Nat. Mus., Budapest.

Abb. 3-4. – ♂-Genitalia: *Agriphila tolli pelsonius* ssp. nova, Holotypus, Gen.-präp. Fazekas, Nr. 1765. (3).
♂-Genitalia (Valva und Aedoeagus): *Agriphila geniculea* Hawoerth, Ungarn, Bakony-Gebirge, Széki-erdö, 10.IX.1977. leg. Szabóky, Gen.-präp. Fazekas, Nr. 1793. (4).

Abb. 5. – ♀-Genitalien : *Agriphila tolli pelsonius* ssp. nova, Paratypus, Fundort : Ungarn, Kaposvár, 24.VIII.1967. leg. Nattán, Gen.-präp. Fazekas, Nr. 1805. in coll. Janus Pannonius Mus., H-Pécs.

## Beschreibung

*Agriphila tolli pelsonius* ssp. nova

Name : Pelso lacus = Plattensee.

Holotypus : ♂, Ungarn, Plattensee, Szigliget, 3.VIII.1972. leg. Szabóky, Gen.-präp. Fazekas, Nr. 1765., coll. Ungarisches Nat. Mus., Budapest.

Paratypus : ♀, Kaposvár, 24.VIII.1967. leg. Nattán, Gen.-präp. Fazekas, Nr. 1805., coll. Janus Pannonius Mus., H-Pécs ; 2 ♂, Kaposvár, 20.VIII.1950. leg. Nattán, Gen.-präp. Fazekas, Nr. 1803. und 1806., coll. Janus Pannonius Mus., H-Pécs ; ♂, Plattensee, Fonyód, 19.VIII.1952. leg. Nattán, gen.-präp. Fazekas, Nr. 1804., coll. Janus

Terra typica : Öskű, Steppe, 200 m.

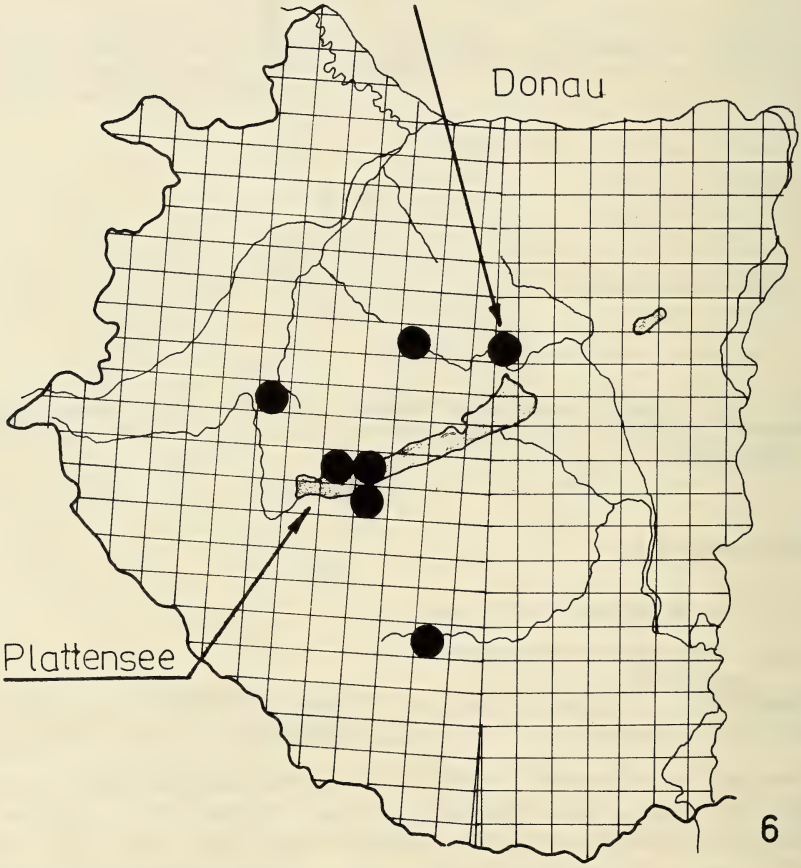



Abb. 6. – Die Verbreitung der *Agriphila tolli pelsonius* ssp. nova in Ungarn. Oben : Terra typica bei Öskű (Bakony-Gebirge).

Pannonius Mus., H-Pécs ; ♂, Kaposvár, 9.IX.1968. leg. NATTÁN, gen.-präp. FAZEKAS, Nr. 1802., coll. Janus Pannonius Mus., H-Pécs ; ♂, Herend, Szolimán-Gebirge, 12.VIII.1976. leg. DIETZEL, Gen.-präp. FAZEKAS, Nr. 1791., coll. Bakonyer Nat. Mus., H-Zirc ; ♂, Gógánfa, 5.IX.1976. Lichtfalle, Gen.-präp. FAZEKAS, Nr. 1794., coll. Bakonyer Nat. Mus., H-Zirc ; ♂, Herend, Szolimán-Gebirge, 6.VIII.1978. leg. DIETZEL, Gen.-präp. FAZEKAS, Nr. 1786., coll. Komloer Nat. Samml., H-Komló ; ♂, Öskű, steppe, 15.VIII.1980. leg. FAZEKAS, Gen.-präp. FAZEKAS, Nr. 1792., coll. Komloer Nat. Samml., H-Komló ; ♂, Plattensee, Salföld, Ábrahamgebirge, 19.VIII.1981. leg. SZABÓKY, Gen.-präp. FAZEKAS, Nr. 1795., coll. Bakonyer Nat. Mus., H-Zirc.

♂♂ – Kopf seidenartig weiss glänzend, Frons sich hervorwölbend. Auge meistens stark gefleckt. Palpus labialis lang, seine Grundfarbe der des Kopfes ähnlich, aber mit vielen braunen Schuppen gemustert. Fühler hellbraun, gefiedert. Farbe des Kragens und der Flügeldecken der des Palpus labialis ähnlich. Hinterleib weiss mit graubraunem Ton. Füsse weisslich grau.

Vorderflügellänge 9-10,5 mm. Grundfarbe bräunlich weiss, auf dem inneren und äusseren Rande kräftiger braun gesprenkelt. Die Grundfarbe des Flügels zieht sich – die Zelle überquerend – in Form eines hellen Streifens von der Flügelbasis bis zum äusseren Rand. Querbänder von dunkelbrauner Farbe und unterbrochen. Unter der Ader $cu_2$ besitzt das innere Querband die Form einer Pfeilspitze, jedoch in der Richtung auf die Costa allmählich verschwindend. Das äussere Querband in seiner ganzen Länge gut wahrnehmbar, in seinem unteren Drittel neben den Adern zahnartig und unter Umständen mit dem pfeilspitzartigen Fleck zusammenfliessend. Ende der Flügeladern mit einem kleinen dunkelbraunen Schuppenfleck bedeckt. Die Franse an ihrer Grunde metallglänzend. Unterseite der Flügel hell graubraun. Apex des Hinterflügels ein wenig ausgezogen und von einer mehr dunkleren bräunlichgrauen Farbe als der Basisraum.

Genitalien : Valva längs ausgezogen, Apex aufwarts gebogen. Pars basalis lang, an ihrem Ende zugespitzt, abgerundet oder trommelschlegelartig ausgebreitet. Juxta breit V-förmig. Zahl der Stacheln auf dem Aedoeagus zwischen 10 und 13 variierend, sämtliche spitz endend und von verschiedener Grösse.

♀♀ – Habitus dem der Männchen ähnlich.

Genitalien : Bursa copulatrix abgerundet, mit einem Signum. Ductus bursae sich medialwärts ausbreitend, unter dem Ostium bursae sich medialwärts ausbreitend, unter dem Ostium bursae sich dagegen halsartig

verschmälernd. Ductus seminalis entspringt aus der Mitte des Ductus bursae.

Flugzeit : Von Anfang August bis Mitte September. Die Futterpflanze der Raupe ist unbekannt.

Lebensraum : Alle bisher bekanntgewordenen Fundorte der Unterart *pelsonius* spp. nova liegen innerhalb des Gebietes der geschlossenen Eichenwälder und zwar in jenem der klimazonalen Zerreichenwälder (*Quercetum petraeae cerris pannonicum*), der xerothermen Flaumeichen-Hochwälder (*Orno-Quercetum subpannonicum*) sowie der intrazonalen karstigen Flaumeichen-Buschwälder (*Cotino-Quercetum pubescenti balatonicum*). Jährliche Niederschlagsmenge 650-700 mm, Dauer des Sonnenscheines 1900-2000 Stunden, Jahresmitteltemperatur zwischen + 10 und 11° C.

Voraussichtlich wird die neue Unterart *Agriphila tolli pelsonius* spp. nova auch an anderen Stellen der kalksteinigen, südlichen Hängen der ungarischen Mittelgebirge aufgefunden werden, die als «Aufstapelungsgebiete» der xerothermen Elemente gelten. Das inselartige Vorkommen der neuen Unterart lässt sich aller Wahrscheinlichkeit nach als Ergebnis einer nach dem glazialen Klimaoptimum stattgefundenen ausgedehnten Regression deuten.

**Literatur**

Bleszynski, S. (1957) : Studies on the Crambidae Part XIV. Revision of the European species of the Generic Group *Crambus* F. s.l. *Acta zool. cracov.*, **1** : 161-621.

Gozmány, L. (1963) : Microlepidoptera VI. *Fauna Hung.*, **65** : 140-144.

Popescu-Gorj, A. (1983) : *Agriphila tolli* Blesz. Espèce rare et peu connue. *Linneana belg.*, **9** : 163-168.

Szent-Iványi, J. & Uhrik-Mészáros, T. (1942) : Die Verbreitung der Pyralididen im Karpatenbecken. *Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung., Pars zool.*, **35** : 105-196.

*Nota lepid.* 8 (1) : 21-24 ; 31.III.1985 ISSN 0342-7536

# *Arctia weigerti* sp. n., eine neue Bärenspinnerart aus dem Karakorum (Lepidoptera, Arctiidae)

Josef J. de Freina & Thomas J. Witt

Eduard Schmid-Straße 10, D-8000 München 90.
Tengstraße 33, D-8000 München 40.

**Abstract**

A new Arctiidae-species, *Arctia weigerti* sp. n., from Karakorum is introduced into literature. The new species is dedicated to Ludwig Weigert, Griesbach, who took the first and unique specimen on his first excursion to Northern Pakistan.

**Zusammenfassung**

In dieser Arbeit wird eine neue Arctiidae-Art, *Arctia weigerti* sp. n. aus dem Karakorum in die Literatur eingeführt. Die neue Art ist Herrn Ludwig Weigert, Griesbach, gewidmet, der das erste und einzige Exemplar auf seiner ersten Exkursion nach Nord-Pakistan erbeutet hat.

Die im Jahre 1983 von Ludwig Weigert, Griesbach/Rottal, vorgenommene Exkursion nach Nordpakistan erbrachte als herausragendes Ergebnis den Nachweis zweier neuer Lepidopteren-Arten aus dem paläarktischen Faunengebiet, nämlich einer Lycaenidae-Art sowie einer Arctiidae-Art. Letztere wird in dieser Arbeit beschrieben und in die Literatur eingeführt.

Von dieser neuen Spezies, die den Namen ihres Entdeckers tragen wird, liegt lediglich ein weibliches Exemplar vor. Es steht jedoch außer Zweifel, daß es sich um den Vertreter einer bisher unbekannten Art handelt.

### *Arctia weigerti sp. n.*

Holotypus ♀ : Nordpakistan, Karakorum, Naltar, 3600-4000 m, 15.-18.7.1983, leg. et coll. Weigert, Griesbach.

Spannweite : 37 mm, Vorderflügellänge Wurzel bis Apex 18 mm.

Flügelform : Vorderflügel deutlich länger als Hinterflügel, gestreckt, Vorderrand deutlich konvex, Apex relativ spitz, Außenrand nahezu gleichmäßig in einem Bogen in den Innenrand übergehend, Hinterflügel elliptisch mit etwas spitz abgesetztem Analwinkel.

Abb. 1. – *Arctia weigerti* sp. n., Holotypus ♀ (M 1,5 : 1)
Nordpakistan, Karakorum (Hunza), Naltar, 3600-4000 m.

Vorderflügeloberseite : Grundfarbe tief rußigschwarz, vom Vorderrand (2/5 Vorderrandlänge) ausgehend eine in Richtung Innenwinkel weisende, jedoch vor der Flügelmitte abrupt endende zackenartig ausgefranste rahmfarbene Querbinde ; eine weitere ebenso gestaltete und gefärbte Querbinde, die zudem in ihrer Mitte eine fleckenartige Erweiterung aufweist, verläuft vom postdiskalen Vorderrand schräg durch den gesamten Flügel bis zum Außenwinkel, ohne jedoch weder Vorderrand noch Außenrand zu berühren. Auch knapp unter der Flügelspitze liegt schräg zum Apex ein feiner, rahmfarbener Querwisch, der ebenfalls die Flügelränder nicht tangiert.

Hinterflügeloberseite : Grundfarbe tief ockergelb, die Fleckenzeichnung schwarz. Postbasal liegt eine kleine gewinkelte vorderrandnahe Makel ; postmedian verläuft eine weiteres, vom Vorderrand ausgehendes stark gewinkeltes Band, das in der unteren Winkelhälfte etwas kräftiger angelegt ist, jedoch an der Medianader endet. Das sehr breite Außenband ist in zwei kräftige Flecken aufgeteilt, wovon der obere den gesamten Apex in ziemlicher Breite einnimmt, während der untere, vom oberen deutlich getrennt, an der äußeren Marginale sitzt, den Innenwinkel jedoch nicht erreicht. Fransen bis kurz vor den Analwinkel schwarz, anschließend über den Analwinkel bis zur Basis gelb.

Vorderflügelunterseite : Analog der Oberseite, jedoch matter schwarz. Lediglich die innere Querbinde ist geringfügig über die Flügelmitte verlängert.

Hinterflügelunterseite : Wie oberseitig, mit kräftiger angelegtem Postbasalfleck.

Körper : Fühler schwarz, fadenförmig, jedes Fühlerglied in der Mitte mit einer borstenartigen Wimper bestückt. Kopf und Thorax völlig schwarz, Abdomen schwarz mit zwei deutlichen subdorsalen ockergelben Längsstreifen, Beine schwarz, Schenkel rötlichorange.

## Stellung im System

Die Zuordnung des neuen Taxon in die Gattung *Arctia* SCHRANK, 1802 erscheint zunächst solange vernünftig, bis männliche Exemplare eine diesbezüglich genauere Diagnose erlauben. Die Zuordnung zur Gattung *Arctia* SCHRANK, 1802 erfolgt nicht zuletzt aufgrund des ♀-Fühlerbaus. Die Zuordnug zur Gattung *Carcinopyga* C. & R. FELDER, 1874 (=*Euarctia* STAUDINGER, 1887) erscheint aufgrund der Zeichnungsanlage nicht sinnvoll.

## Danksagung

Die Verfasser danken Herrn Allan WATSON, British Museum (Nat. Hist.), London, für seine Recherchen in der Sammlung dieser Institution. Unseren Freund Ludwig WEIGERT beglückwünschen wir zu seiner spektakulären Entdeckung und bedanken uns für die Überlassung des Tieres zur Bearbeitung.

## Literatur

COTES, E. & C. SWINHOE, 1887. Cat. Moths India II : Bombyces, p. 121. – Calcutta, Trustees of the Indian Museum.

DRAUDT, M., 1933. Teil Arctiidae in Seitz, A., Die Großschmetterlinge der Erde, Band 2, Die palaearktischen Spinner und Schwärmer, Supplement. – Alfred Kernen Verlag, Stuttgart.

HAMPSON, G. F., 1894. The Fauna of British India, including Ceylon and Burma, Vol. II. – Taylor & Francis, London, ed. Friedländer & Sohn, Berlin.

—, 1896. The Fauna of British India, including Ceylon and Burma, Vol. IV. – First reprint edition, 1976, Today & Tomorrow's Printers and Publishers, New Delhi.

—, 1901. Catalogue of the Arctiidae and Agaristidae in the collection of the British Museum, 3. – London.

KIRBY, W., 1892. A synonymic catalogue of Lep. Het. I : Sphinges and Bombyces. – London.

ROTHSCHILD, W., 1914. Arctiidae in SEITZ, A. (ed.) : Die Großschmetterlinge der Erde, Bd. 10 : Die Spinner und Schwärmer des indo-australischen Faunengebiets. – Stuttgart, Kernen.

SEITZ, A., 1910. Arctiidae. In SEITZ (ed.) : Die Großschmetterlinge der Erde, Bd. 2 : Die palaearktischen Spinner und Schwärmer. – Stuttgart, Kernen.

TAMS, W. H. T., 1935. In VISSER, Ph. C. & VISSER-HOOFT, J. (Hsg.) : Wissenschaftliche Ergebnisse der Niederländischen Expedition in den Karakorum und die angrenzenden Gebiete in den Jahren 1922, 1925 und 1929/30.

TURATI, E., 1933. – Lepidotteri della spedizione di S.A.R. il Duca di Spoleto al Caracorum nel 1929. – *Atti Soc. Ital. Scienze Naturali*, **72** : 198.

---

## Corrigendum

DENNIS, R. L. H., PORTER, K. & WILLIAMS, W. R., 1984. *Nota Lepid.*, **7** (3) : 199-219. Ocellation in *Coenonympha tullia* (MÜLLER) (Lepidoptera : Satyridae) I. Structures in correlation matrices.

Figure 1 – Legend – Page 203
"Example illustrated : $\hat{a}\ \hat{\hat{1}}\ \hat{2}\ 3\ \hat{4}\ \bar{5}$ ; $\hat{1}\ 2\ 3\ 4\ \hat{5}\ 6\ 7\ \underline{8}$"

Figure 6 – Legend – Page 210
"(a) size factor and factors for forewing spots a, 2 and 3, and 5 respectively ;"

i.e., spot "a" NOT "1".

*Nota lepid.* 8 (1) : 25-28 ; 31.III.1985 ISSN 0342-7536

# Zwei neue Psychiden aus dem West-Himalaya (Lepidoptera, Psychidae)

P. Hättenschwiler

Seeblickstrasse 4, CH-8610 Ulster.

Im Herbst 1983 erhielt ich von Hr. Dr. Della Bruna aus Mailand 2 Psychiden, die er während einer Reise im West-Himalya gefangen hatte. Diese 2 Falterchen wurden beide in grossen Höhen, in 3600 beziehungsweise 4500 m ü/M. gefangen. Die Untersuchung dieser Tiere zeigte bald, dass beide Exemplare neue Arten darstellen, verschiedenen Gattungen angehören und sich in beiden Fällen auch nicht eindeutig in bestehende Gattungen einordnen lassen. Mit nur je einem Exempler, ohne die Variationsbreite zu kennen, erscheint es verfrüht neue Gattungen aufzustellen. So will ich mich darauf beschränken die beiden Arten zu beschreiben und sie provisorisch in die Gattungen einzuteilen, denen sie am nächsten stehen. Zu Ehren des aufmerksamen und engagierten Entomologen Herr Dr. Della Bruna nenne ich die erste Art *Standfussia dellabrunai spec. nov.*

Die Flügelspannweite dieses Männchens beträgt 14,5 mm, Flügel stark gerundet, Membran dunkelbraun, spärlich mit feinen Haaren besetzt (Abb. 1b, 2b). Im Vorderflügel sind r3 und r4 gestielt, im Vorderflügel entspringen 9, im Hinterflügel 5 Adern aus der Discoidalzelle, Subcosta und rr im Hinterflügel durch Querader verbunden.

Abb. 1. – a. *Leptopterix himalayalta* spec. nov. ; b. *Standfussia dellabrunai* spec. nov.

Der Kopf ist schwarz behaart, Augenabstand ca. 1,5 mal Augenhöhe. Labialpalpen reduziert, mit Haarbusch, Ocellen fehlen. Die Antennen sind

sehr buschig, die längsten Kammzähne erreichen die Länge von 4-6 Geisselgliedern, total 16 Glieder, davon 13 mit beschuppten Kammzähnen, die am basalen Ende der Glieder ansetzen (Abb. 3b).

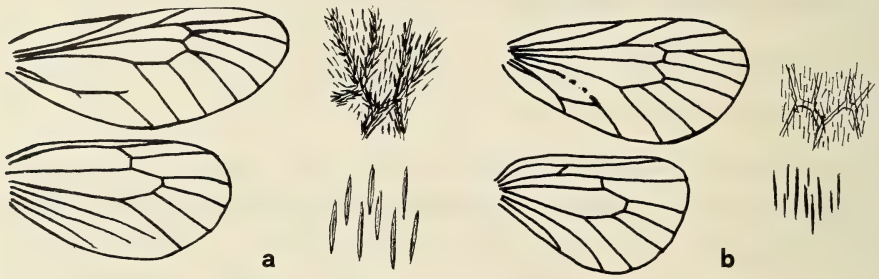



Abb. 2. – Geäder, Beschuppung und Schuppenformen bei a. *L. himalayalta* spec. nov. und b. *St. dellabrunai* spec. nov.

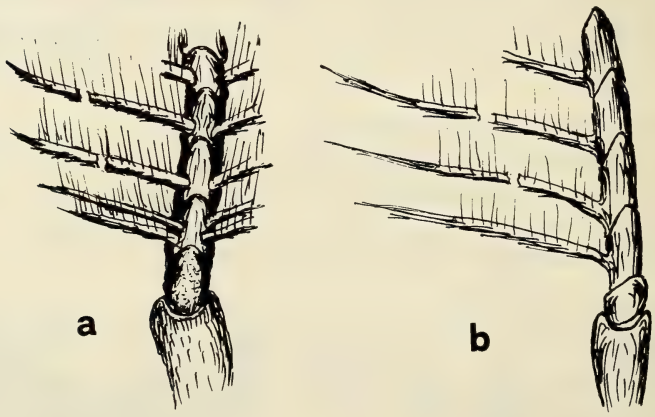



Abb. 3. – Bau der Fühler bei a. *L. himalayalta* spec. nov. und b. *St. dellabrunai* spec. nov.

Alle Beine ohne Epiphysen und Sporne, schwarz behaart. Das männliche Genital (Abb. 4b) mit relativ schmalem Tegumen, langem feinem Saccus und einer hakenähnlichen Verdickung am distalen Ende des Aedeagus. Die Sklerite des Abdomens sind ebenfalls in Abb. 4b dargestellt. Auffallend ist, dass die Sternite 1 und 2 verwachsen sind.

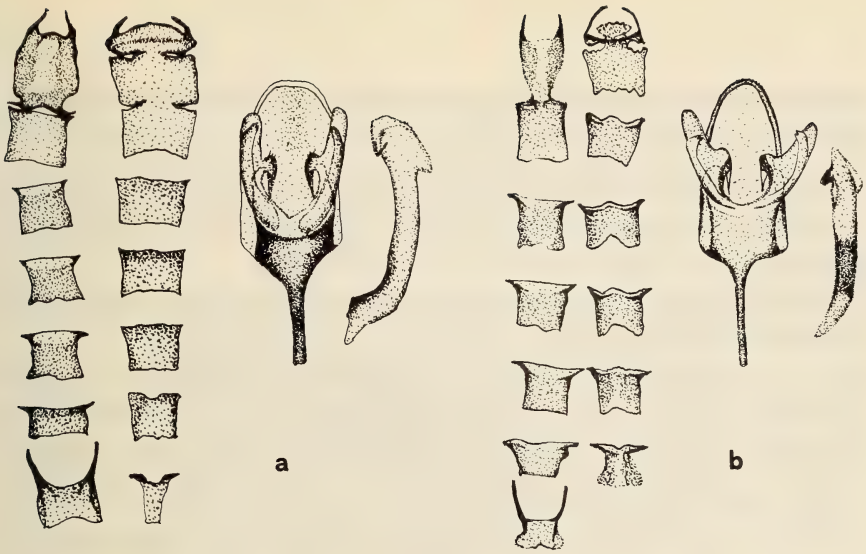



Abb. 4. – Sternite und Tergite des Abdomens und männlicher Genitalapparat mit Aedeagus. a. *L. himalayalta* spec. nov. ; b. *St. dellabrunai* spec. nov.

Das Weibchen, die esten Stände, der Sack sowie die Biologie dieser Art sind unbekannt.

Holotypus : 1 Männchen.

Der Fundort ist : West Himalaya, Himachal-Pradesh, Marhi-Rotang Pass, 3600 m ü/M, leg. C. Della Bruna, 12. August 1983, in meiner Sammlung.

Die Gattung *Standfussia* Tutt 1900 kann nur etwas gezwungen für die neue Art verwendet werden. Sie unterscheidet sich vor allem durch das Geäder (je 1 Ader weniger auf dem Vorder- und Hinterflügel), die Fühler, die mehr Glieder aufweisen und deren Kammzähne distal an den Gliedern entspringen, und dem männlichen Genital, bei dem der Saccus etwas kürzer und das Tegumen stumpfer als bei *dellabrunai* ist. Der Habitus sowie die Mehrheit der Merkmale stimmen recht gut überein. Diese Gattungszugehörigkeit muss überprüft werden, sobald mehr Material der neuen Art zur Verfügung steht.

Die zweite Art hat Herr Dr. Della Bruna auf grosser Höhe gefangen und so will ich sie *Leptopterix himalayalta spec. nov.* nennen.

Dieses Männchen hat eine Flügelspannweite von 17 mm, Flügel schlank, gestreckt, Membran milchig, fein behaart (Abb. 1a und 2a). Die Behaarung ist etwas dichter entlang den Adern, wodurch diese deutlicher hervortreten. Im Vorderflügel entspringen 8 Adern aus der Discoidalzelle, r3 und r4 aus einem Punkt, m1 und m2 kurz gestielt. Im Hinterflügel 5 Adern aus der Zelle, Subcosta und rr verschmolzen.

Augenabstand etwa 2 mal Augenhöhe, Labialpalpen stark reduziert, mit Haarbusch, Ocellen fehlen.

Die Antennen erscheinen buschig, mit langen Kammzähnen, die Längsten 8-10 Geisselglieder lang, total 23 Glieder wovon 20 mit beschuppten Kammzähnen. Der Ansatz der Kammzähne liegt basal an den Gliedern (Abb. 3a). Alle Beine ohne Epiphysen oder Sporne. Beim männlichen Genital (Abb. 4a) fällt besonders der stark gebogene Aedeagus und das verdickte distale Ende auf. Bei den Skleriten des Abdomens ist bemerkenswert, dass dorsal und ventral je die beiden ersten Segmente verwachsen sind.

Das Weibchen, der Sack, die ersten Stände und die Biologie sind noch unbekannt.

Holotypus : Das einzige Exemplar wurde am 20. Juli 1983 durch Herrn Dr. Della Bruna in Lahul, Ramjak – Shingo La, 4500 m ü/M, West Himalaya gefangen und befindet sich in meiner Sammlung.

Die Einordnung in die Gattung *Leptopterix* Hb. 1827 ist nicht ganz ungezwungen. Auffallend sind die folgenden Unterschiede : Im Hinterflügel entspringen bei *Leptopterix* nur 4, bei *himalayalta* 5 Adern aus der Zelle. An den Antennen sitzen bei *himalayalta* die Kammzähne basal, bei *Leptopterix* distal an den Gliedern. Weiter ist bei dieser Gattung weder ein distal verdickter Aedeagus noch verwachsene Platten der ersten Abdominalsegmente bekannt. Der Habitus und andere Merkmale stimmen gut überein. Auch hier muss die Sache beim Vorliegen von mehr Material überprüft werden.

Zum Schluss möchte ich Herrn Dr. C. Della Bruna nochmals herzlich danken für die beiden interessanten Falterchen und meinem lieben Freund Prof. Dr. W. Sauter danke ich ganz besonders für seine Hilfe und die Durchsicht des Manuskriptes.

*Nota lepid.* 8 (1) : 29-41 ; 31.III.1985 ISSN 0342-7536

# In memoriam Prof. S. G. Kiriakoff

On the 15th January 1984 Prof. S. G. Kiriakoff passed away at Ghent. He was known as a famous zoologist with his greatest interest in systematics, mainly of Lepidoptera.

S. G. Kiriakoff was born at the family estate Horoddça close to Chisinau (Rumania) on the 10th May 1898. He studied Latin and Greek at Chisinau and later he went to the university of Odessa where he was a student at

the faculty of Physics, Natural Sciences and Mathematics. After the first World War his family sent him to Belgium. At the "École des Hautes Études" of Ghent he studied economy. Later, in 1956, he graduated at the University of Rijsel as a doctor of science (zoology).

He entered the State University of Ghent in 1946 as a curator of the Zoology Museum. Apart from his work as curator he continued his research on Lepidoptera and in 1959 he started his courses on entomology and general systematics. He became professor on the first of January 1964.

In 1968 he retired, but he continued to give his course of entomology till 1982. Until a month before his death he visited the university twice a week and followed the scientific world with never ceasing interest.

Despite the late start of his scientific career, he was well known in his field all over the world. This is explained by the number and importance of his papers. The main subject in his publications is zoology, but several other fields are also covered.

In his papers on general systematics he comes forward as a strong advocate of phylogenetic systematics or cladism. As a personal friend of W. Hennig he acquired his knowledge at first hand.

His papers on the systematics of Lepidoptera are mainly based on his own research. His views are followed in several works on Lepidoptera e.g. Taschenbuch der Zoologie by W. Hennig, Die Schmetterlinge Mitteleuropas by Forster and Wohlfahrt, Fortschritte der Zoologie e.o.

His research was focused on the tympanal organs of Lepidoptera and their significance in systematics. He studied all the groups with thoracal tympanal organs and as he expected these structures proved to be of diagnostic importance.

During these studies more than 600 new taxa were described. He worked on material from the most important museums e.g. London, Paris, Berlin, Washington, Stockholm, München, Bonn, Tervuren and Brussels. In his field he was most of all known as a specialist of the Notodontidae and Thyretidae.

It is not surprising then that he combined all this information in a series of papers on biogeography.

In the five years I was able to work with him, he came to me as a sharp-minded, well-read and very intelligent man. He was always willing to listen to a younger person's hypotheses and to test them against his knowledge. It then resulted in a flow of information, new views to

consider or new methods to use. And although five years is quite a time to know somebody, it is still not enough for a person of his calibre. All those who have known him either from his papers or personally, no doubt will remember him as a critical researcher and a great mind.

K. Maes
Laboratorium voor Morfologie
en Systematiek der Dieren
Ledeganckstraat 35
B-9000 Gent (België)

**Bibliography**

1945. L'Espèce et ses subdivisions. *Lambillionea*, **45** : 6-10.
1946. Catégories systématiques supérieures à l'espèce. *Lambillionea*, **46** : 3-7.
1946. Position systématique de l'Ordre des Lépidoptères. *Lambillionea*, **46** : 3-7.
1946. Les classifications récentes des Lépidoptères. *Lambillionea*, **46** : 11-12.
1946. Principes généraux et critères de la classification des Lépidoptères. *Lambillionea*, **46** : 51-64.
1946. On the systematical position of the lepidopterous Family Hesperiidae. *Biol. Jaarb. Dodonaea*, **13** : 288-292.
1946. Taxonomie intraspécifique dans les applications aux Lépidoptères. *Bull. Ann. Soc. ent. Belg.*, **82** : 209-224.
1947. L'aptérisme sexuel chez les Psychidae (Lep.), *Lambillionea*, **47** : 1-2.
1947. Les papillons mimétiques. *Lambillionea*, **47** : 46-53 ; 79-88.
1947. Bemerkingen over het phylogenetisch Lepidopterensysteem van Auguste Lameere. *Natuurw. Tijdschr.*, **29** : 159-169.
1947. Het vraagstuk der „physiologische ondersoorten" bij Vlinders. *Natuurwet. Tijdschr.*, **29** : 43-47.
1947. Beschouwingen over het begrip „soort" in de dierkunde. *Biol. Jaarb. Dodonaea*, **14** : 72-179.
1947. Le cline, une nouvelle catégorie systématique intraspécifique. *Bull. Ann. Soc. ent. Belg.*, **83** : 3-4.
1948. De Belgische bladwespen van de verzameling J. Ch. Puls. *Natuurwet. Tijdschr.*, **30** : 93-100.
1948. Het voorwerp en het belang der dierkundige systematiek. *Natuurwet. Tijdschr.*, **30** : 127-132.
1948. De huidige problemen van de taxonomische nomenclatuur in de dierkunde. *Verh. Kon. Acad. Wet., Lett. en Sch. Kunsten België, Klasse Wet.*, **10** (27) : 50 pp.
1948. A Classification of the Lepidoptera and related groups, with some remarks on taxonomy. *Biol. Jaarb.*, **15** : 118-143.
1948. On the so-called "lower" taxonomic categories. *The Lepidopterists' News*, **2** : 1.
1948. The nomenclature of the specific complex. *The Lepidopterists' News*, **2** : 15.

1948. Ecological Races in Lepidoptera. *The Lepidopterists' News*, **4** : 39.
1948. Taxonomie et spéciation : la semi-espèce et la super-espèce. *Bull. Ann. Soc. ent. Belg.*, **84** : 64-70.
1948. La taxonomie des espèces jointives. *Bull. Ann. Soc. ent. Belg.*, **84** : 120-123.
1948. Recherches sur les organes tympaniques des Lépidoptères en rapport avec la classification. I. Ctenuchidae. *Bull. Ann. Soc. ent. Belg.*, **84** : 231-276.
1949. Quelques remarques nomenclatoriales. *Bull. Ann. Soc. ent. Belg.*, **85** : 173-179.
1949. Over de phylogenie der Thyretidae, Fam. nov. (Lepidoptera). *Natuurwet. Tijdschr.*, **31** : 3-10.
1949. Recherches sur les organes tympaniques des Lépidoptères en rapport avec la classification. II. Thaumetopoeidae. *Biol. Jaarb. Dodonaea*, **16** : 195-205.
1949. What is Systematics. *The Lepidopterists' News*, **2** : 14.
1950. Recherches sur les organes tympaniques des Lépidoptères en rapport avec la classification. III. Dioptidae. *Bull. Ann. Soc. Entom. Belg.*, **86** : 67-86.
1950. Sur la classification et la phylogénie de la superfamille Notodontoidea. *Bull. Ann. Soc. Entom. Belg.*, **86** : 236-255.
1950. Recherches sur les organes tympaniques des Lépidoptères en rapport avec la classification. IV. Notodontidae. *Biol. Jaarb. Dodonaea*, **17** : 66-111.
1950. Recherches sur les organes tympaniques des Lépidoptères en rapport avec la classification. V. Position systématique de quelques genres des Arctiidae. *Lambillionea*, **50** : 62-73.
1951. Recherches sur les organes tympaniques des Lépidoptères en rapport avec la classification. VI. Nyctemeridae. *Bull. Ann. Soc. Entom. Belg.*, **87** : 106-129.
1951. A propos de l'article de M. Caruel «Les nouvelles règles de nomenclature». *Lambillionea*, **51** : 61-62.
1951. Recherches sur les organes tympaniques des Lépidoptères en rapport avec la classification. VII. Lithosiidae. *Biol. Jaarb. Dodonaea*, **18** : 53-76.
1951. Recherches sur les organes tympaniques des Lépidoptères en rapport avec la classification. VIII. Cocytiidae. *Entom. Ber.*, **13** : 381-382.
1951. Het Ontstaan en de Evolutie van de Gehoororganen bij Vlinders. *Natuurwet. Tijdschr.*, **33** : 203-209.
1952. Recherches sur les organes tympaniques des Lépidoptères en rapport avec la classification. IX. Arctiidae. *Bull. Ann. Soc. Entom. Belg.*, **88** : 26-51.
1952. *Anapsia* gen. nov. (Arctiidae, Lepidoptera). *Rev. Zool. Bot. Afr.*, **46** : 173-178.
1952. Thyretidae nouveaux du Congo Belge (Lepidoptera : Notodontoidea). *Rev. Zool. Bot. Afr.*, **46** : 396-406.
1952. Les organes tympaniques des Lépidoptères et leur utilisation en systématique. *Rev. Fr. Lépidopt.*, Fasc. **11-12** : 6 pp.
1952. Les organes tympaniques des Lépidoptères comme caractère systématique et phylogénétique. *The Lepidopterists' News*, **6** : 7-12.
1952. The ecological races in Lepidoptera. *The Lepidopterists' News*, **6** : 31.
1952. Les organes tympaniques des Lépidoptères comme caractère systématique et phylogénétique. *Trans. Ninth Int. Congr. Ent.*, **1** : 71-75.

1952. La position systématique de *Balacra paradoxa* M. Hering (Lepid. : Thyretidae). *Biol. Jaarb. Dodonaea*, **19** : 74-79.
1952. Notes systématiques. – IV. Sur la taxonomie de quelques Lépidoptères (1re partie). *Lambillionea*, **52** (7-8) : 41-46.
1952. Un Thyrétidé nouveau de la Côte d'Yvoire. *Rev. Fr. Entom.*, **19** : 173-175.
1952. L'usage des catégories taxonomiques intermédiaires dans la classification phylogénétique des Lépidoptères. *Ann. Soc. Roy. Zool. Belg.*, **83** (1) : 87-106.
1953. Arctiidae nouveau du Musée Royal du Congo Belge. *Lambillionea*, **53** (7-8) : 50-54. *Lambillionea*, **53** (9-10) : 65-69. *Lambillionea*, **53** (11-12) : 93-96.
1953. De gehoororganen en de systematiek der Lepidoptera. *Entom. Ber.*, **14** : 246-250.
1953. Recherches sur les organes tympaniques des Lépidoptères en rapport avec la classification. X. Hyblaeidae. *Bull. & Ann. Soc. Entom. Belg.*, **89** : 258-263.
1953. Zoogéographie et phylogénie. *Bull. & Ann. Soc. Entom. Belg,* **89** : 126-134.
1953. Les Thyretidae du Musée Royal du Congo Belge (Lepidoptera Notodontoidea). *Ann. Mus. Roy. Congo Belge Tevuren*, Série in-8°, Sciences Zoologiques, Vol. 26 : 91 pp.
1953. On the genera *Tarsolepis* and *Dudusa* (Notodontidae). *Ent. Ber.*, Amsterdam, **15** : 15.
1954. Chorologie et systématique phylogénétique. *Bull. & Ann. Soc. Entom. Belg.*, **90** : 185-198.
1954. Lepidoptera Heterocera. *Inst. Nat. Parken Belg.-Congo*, Explor. Nat. Upemba Park, Zending C. F. De Witte, Aflev. **26** : 69 pp.
1954. Contribution à l'étude des Lépidoptères hétérocères. I. – Notodontides nouveaux du Congo Belge. *Kon. Belg. Inst. Natuurwet., Meded.*, 30 (14) : 10 pp.
1954. Contribution à l'étude des Lépidoptères hétérocères (Deuxième note). *Kon. Belg. Inst. Natuurwet., Meded.*, **30** (29) : 10 pp.
1954. Contributions à l'étude des Lépidoptères hétérocères (Troisième note). *Kon. Belg. Inst. Natuurwet., Meded.*, **30** (42) : 8 pp.
1954. Paléontologie et taxonomie. *Bull. & Ann. Soc. Entom. Belg.*, **90** : 107-116.
1954. Hétérocères nouveaux ou peu connus du Katanga. *Rev. Zool. Bot. Afr.*, **50** (1-2) : 169-188.
1954. Hétérocères nouveaux ou peu connus du Katanga. (2e note). *Rev. Zool. Bot. Afr.*, **50** : 293-325.
1954. Onderzoekingen over de gehoororganen bij vlinders met betrekking tot de classificatie. XI.-Agaristidae. *Verh. Kon. Vl. Acad. Wet., Let. & Sch. Kunsten België, Kl. Wet.*, **47** : 70 pp.
1954. *Amatines* (Lepidoptera : Arctiidae) nouveau du Congo Belge. *Ann. Mus. Roy. Congo Belge*, reeks in-4°, nr. 1 : 431-434.
1954. *Elsita* nom. nov. (Lepidoptera, Thyretidae). *Bull. & Ann. Soc. Entom. Belg.*, **90** : 29.

1955. Sur la Taxonomie de quelques genres des Notodontidae (Lepidoptera). *Mém. Soc. Roy. Entom. Belg.*, **27** : 320-335.
1955. Die Thyretidae (Lepidoptera : Notodontoidea) aus der Zoologischen Staatssammlung München. *Mitt. Münch. Entom. Ges.*, **44-45** : 250-266.
1955. New Genera and Species of African Notodontidae (Lepidoptera). *Rev. Zool. Bot. Afr.*, **52** (3-4) : 326-348.
1955. Contribution à l'étude de la faune entomologique du Ruanda-Urundi (Mission P. Basilewsky, 1953). XXVI. – Lepidoptera Thyretidae, Arctiidae et Zygaenidae. *Ann. Mus. Congo Tervuren*, in-8°, *Zool.*, **36**: 263-266.
1955. On the female genitalic structures of the Thyretidae (Lepidoptera). *Biol. Jaarb. Dodonaea*, **22** : 115-128.
1955. Sur le statut taxonomique d'*Erebia tyndarus* Esper. *Lambillionea*, **55** (11-12) : 90-93.
1955. Contributions à l'étude des Lépidoptères hétérocères (Quatrième note). *Kon. Belg. Inst. Natuurwet., Meded.*, 31 (69) : 7 pp.
1955. Le système phylogénétique : principes et méthodes. *Bull. Ann. Soc. Entom. Belg.*, **91** : 147-158.
1955. De „Nieuwe Systematiek" en het Soortprobleem in de Dierkunde. *Natuurwet. Tijdschr.*, **37** : 57-66.
1955. De huidige biogeografie en de Wet van Vavilov. *Natuurwet. Tijdschr.*, **37** : 164-176.
1956. Das Vavilovsche Gesetz, die Taxonomie und die Zoogeographie. *Zoologischer Anzeiger*, **156** (11-12) : 277-284.
1956. De Evolutie van het Begrip „geografisch Ras" in de Dierkunde. *Natuurwet. Tijdschr.*, **38** : 183-190.
1956 (1957). La taxonomie, la biogéographie et la loi de Vavilov. *Ann. Soc. Roy. Zool. Belg.*, **87** (1) : 187-209.
1956. Lépidoptères Hétérocères africains nouveaux du Musée Royal du Congo Belge. *Lambillionea*, **56** (3-4) : 22-27.
1956. *Psalis africana* (Lymantriidae), a New African Moth. *Entom. Ber.*, **16** : 127-129.
1956. In Memoriam Frans G. Overlaet (1887-1956). *Bull. Ann. Soc. Roy. Ent. Belg.*, **92** : 105-106.
1956. Recherches sur les organes tympaniques des Lépidoptères en rapport avec la classification. *Bull. & Ann. Soc. Roy. Entom. Belg.*, *92* : 168-199.
1956. Beginselen der dierkundige systematiek. xii + 168 pp., De Sikkel, Antwerpen.
1956. Sur l'origine et l'évolution des organes tympaniques phalénoïdes. *Bull. & Ann. Soc. Roy. Entom. Belg.*, **92** : 289-300.
1956. Recherches sur les organes tympaniques des Lépidoptères en rapport avec la classification. XII. – Groupe d'*Epicoma* Hbner. *Biol. Jaarb. Dodonaea*, **23** : 218-227.
1956. On the subspecies concept in taxonomy. *The Lepidopterists' News*, **10** (6) : 207-208.
1957. De geografische verspreiding van de insekten in verband met de bestaande theorieën van de biogeografie. *Velewe*, N.R. **1** (5) : 98-105.

1957. Les espèces-jumelles, la spéciation et la continuité des espèces. *Bull. & Ann. Soc. Roy. Entom. Belg.*, **93** : 17-25.
1957. Notes sur les Thyretidae (Lepidoptera : Notodontoidea). *Bull. & Ann. Soc. Roy. Entom. Belg.*, **93** : 121-160.
1957. De Biologische Vicariatie. *Natuurwet.Tijdschr.*, **39** : 98-108.
1957. Lépidoptères nouveaux du Congo Belge. *Rev. Zool. Bot. Afr.*, **55** (3-4) : 269-284.
1957. New Thyretidae (Lepidoptera Notodontoidea). *Tijdschr. Entom.*, **100** (1) : 95-114.
1957. De Illustratie in de Vogelkunde. *Natuurwet. Tijdschr.*, **39** : 172-216.
1958. Recherches sur les organes tympaniques des lépidoptères en rapport avec la classification. XIV. Nolidae. *Biol. Jaarb. Dodonaea*, **26** : 69-76.
1958. Sur quelques Notodontides Malgaches (Lepidoptera). *Mém. Inst. Scient. Madag.*, Sér. E, **30** : 215-227.
1958. La Spécialisation et la Taxonomie. *Bull. & Ann. Soc. Roy. Entom. Belg.*, 94 : 18-27.
1958. Arctiidae (except Nolinae), Thyretidae and Notodontidae. *Brit. Mus. (Nat. Hist.), Ruwenzori Exped.* 1952, **I** (2-3) : 53 pp.
1958. Les Notodontidae Africains (Lepidoptera Notodontoidea). *Desmeocraera* et genres voisins. *Ann. Mus. Roy. Congo Belge Tervuren*, Sér. in-8°, *Scienc. Zool.*, **66** : 89 pp.
1958 (1959). Ornitologische uitstappen in de Sovjetunie. *Velewe*, n.r. **3** (2) : 27-35.
1959. Aspecten van de moderne Biogeografie. I. De inhoud van de biogeografie en haar verhouding tot de andere biologische wetenschappen. *Natuurwet. Tijdschr.*, **41** : 21-35.
1959. Aspecten van de moderne Biogeografie. III. Het Verleden. *Natuurwet. Tijdschr.*, **41** : 87-96.
1959. Phylogenetic Systematics Versus Typology. *Systematic Zoology*, **8** (3) : 117-118.
1959. Notes sur les Notodontoidea (Lepidoptera) du Congo Belge. *Lambillionea*, **59** (3-4) : 24-34.
1959. Notodontidae (Lepidoptera) africains nouveaux. II. *Scalmicauda* et genres voisins. *Bull. & Ann. Soc. Roy. Entom. Belg.*, **95** : 154-189.
1959. On the typical specimens of Thyretidae (Lepidoptera : Notodontoidea) in the Zoological Museum, Humbolt University, Berlin. *Entom. Ber.*, **19** : 186-190.
1959. Entomological results of the Swedish expedition 1934 to Burma and British India. Lepidoptera : Family Notodontidae. *Arkiv för Zoologi*, Serie 1, Bd. 12 (20) : 313-333.
1959. Aspecten van de Moderne Biogeografie. IV. De waarschijnlijkheid van de toevallige of passieve verspreiding. *Natuuwet. Tijdschr.*, **41** : 117-123.
1959. Aspecten van de moderne biogeografie. VII. Oorsprong en Evolutie der Flora's en Fauna's. *Natuurwet. Tijdschr.*, **41** : 137-147.
1960. Recherches sur les organes tympaniques des Lépidoptères en rapport avec la classification. *Biol. Jaarb. Dodonaea*, **28**: 140-153.

1960. Over de geschiedenis van de dierkundige systematiek. *Velewe* **4** : 79-94.
1960. Notodontidae africains nouveaux (Lepidoptera). *Rev. Zool. Bot. Afr.*, **61** (1-2) : 49-68.
1960. Inleiding tot de systematiek der schubvleugeligen (Lepidoptera). *Kon. Ned. Nat. Ver., Wet. Med.*, **35** : 23 pp.
1960. Les Notodontidae (Lepidoptera) de la collection Van Delden. *Inst. roy. Sc. nat. Belg.*, 36 (17) : 12 pp.
1960. Lépidoptères Hétérocères (partim) récoltés par P. Lippens en Jordanie et en Arabie Séoudite. *Inst. roy. Sc. nat. Belg.*, **36** (35) : 12 pp.
1960. Sur quelques Notodontidae malgaches (Lepidoptera) (Deuxième contribution). *Rev. Franç. Entom.*, **27** (2) : 173-199.
1960. L'Introgression et la spéciation animale. *Ann. Soc. roy. Zool. Belg.*, **90** : 233-246.
1960. Thyretidae. Genera Insectorum, Wytsman.
1960. Filosofische grondslagen van de biologische systematiek. *Natuurwet. Tijdschr.*, **42** : 35-57.
1960. *Nesoptilura malgassica* gen. spec. nov., un nouveau Notodontide malgache. *Lambillionea*, **60** (11-12) : 90-93.
1961. De verspreiding van planten en dieren. *Onze Horizon*, De Sikkel, Antwerpen.
1961. Notes sur les Notodontidae (Lepidoptera) : *Pydna* Walker et genres voisins. Première partie. *Bull. & Ann. Soc. Roy. Entom. Belg.*, **97** : 99-117.
1961. Sur les specimens-types. *Bull. & Ann. Soc. Roy. Entom. Belg.*, **97** : 40-44.
1961. Die Thyretidae (Lepidoptera : Notodontoidea) der Zoologischen Staatssammlung München. II. Beitrag. *Mitt. Münchn. Entom. Ges. E.V.*, **51** : 96-110.
1961. Thyretidae nouveaux (Lepidoptera : Notodontoidea). *Lambillionea*, **61** : 7-12.
1961. Realiteit tegen Realisme. *Natuurwet. Tijdschr.*, *41* : 62-74.
1961. Kanttekeningen bij ee recent werk over Taxonomie. *Natuurwet. Tijdschr.*, **43** : 162-165.
1962. Planten tussen pool en evenaar. *Onze Horizon*, De Sikkel, Antwerpen.
1962. Les Pycnogonides ou Pantopodes. *Ass. Nat. Prof. Biol. Belg.*, **7** : 1-20.
1962. Hoe stelt men wetenschappelijke artikels op ? *Belg. nat. Ver. Ler. Biol.*, **7** : 111-121.
1962. De Rupsen : Systematiek, levensmilieus en voedsel. *Kon. Ned. Nat. Ver.*, **44** : 56 pp.
1962. Notes sur les Notodontidae (Lepidoptera) *Pydna* Walker et genres voisins (2e partie). *Bull. & Ann. Soc. Roy. Entom. Belg.*, **98** (10) : 149-214.
1962. In memoriam : Dr. M. Goetghebuer. *Bull. & Ann. Soc. Roy. Entom. Belg.*, 98 (12) : 240-247.
1962. Les Notodontidae africains (Lepidoptera : Notodontoidea), *Phalera* et genres voisins. *Rev. Zool. Bot. Afric.*, **66** (1-2) : 1-44.
1962. Die Notodontiden der Ausbeuten H. Hönes aus Ostasien (Lepidoptera : Notodontoidea). *Bonn. zool. Beitr.*, **13** (1-3) : 219-236.
1962. On The Neo-Adansonian School. *Syst. Zool.*, 11 (4) : 180-185.

1962. New and less known African Notodontidae (Lepidoptera). *Tijdschr. Entom.*, **105** (8) : 239-260.
1962. Notodontidae africains nouveaux (Lepidoptera). IV. *Ann. Mus. Roy. Afr. Centr., Sc. Zool.*, **114** : 52 pp.
1962. Quelques règles internationales mal ou pas appliquées. *Verh. XI Int. Entom. Kongr. Wien* (1960) : 314-315.
1962. Kanttekeningen bij de nieuwe zoologische nomenclatuurregels. *Natuurwet. Tijfdschr.*, **44** : 37-41.
1962. Réalité contre réalisme. *Verh. XI Int. Entom. Kongr. Wien* (1960) : 320-325.
1963. Lepidoptera Heterocera (partim). *Explor. Parc Nat. Albert* (2e sér.), **16** (3) : 73-125.
1963. The tympanic structures of the Lepidoptera and the taxonomy of the order. *Jnl. Lepidopt. Soc.*, **17** (1) : 6 pp.
1963. On the systematic position of the so-called subfamily Platychasmatinae Nakamura, 1956 (Notodontidae). *Jnl. Lepidopt. Soc.*, **17** (1) : 33-34.
1963. La Réserve naturelle intégrale du Mont Nimba. XVII. Lepidoptera Heterocera (Anthroceridae, Arctiidae, Thyretidae Notodontidae). *Mém. Inst. Franç. Afr. Noire* (IFAN), **66** : 401-409.
1963. Les Notodontidae Africains. Le «groupe de *Cerura*» et quelques autres genres. *Bull. & Ann. Soc. Roy. Entom. Belg.*, **99** : 205-228.
1963. Les Notodontidae africains (Lepidoptera, Notodontoidea). Le «Groupe de *Chadisra*» et quelques autres genres. *Bull. & Ann. Soc. Roy. Entom. Belg.*, **99** (24) : 333-366.
1963. Sur quelques Notodontidae malgaches (Lepidoptera). (3e contribution). *Rev. Franç. Entom.*, **30** (4) : 288-297.
1963. Die Notodontiden der Ausbeuten H. Hönes aus Ostasien (Lepidoptera : Notodontoidea). 2. Teil. *Bonn. Zool. Beitr.*, **14** (3/4) : 248-293.
1963. Time, space and computers. *Proc. XIVth Int. Congr. Zool.*, Washington : **4** : 118-123.
1963. Les fondements philosophiques de la systématique biologique. *La Classification dans les Sciences* : 61-88. Éd. J. Duculot, Gembloux.
1963. La faune éthiopienne de Notodontidae. *Lambillionea*, 1-4.
1964. Over de Ethiopische notodontidenfauna (Lepidoptera notodontoidea). Een bijdrage tot de dierenaardrijkskunde van Afrika. *Biol. Jaarb. Dodonaea*, **32** : 324-330.
1964. Notodontidae africains nouveaux. – V. (Avec description de quelques néallotypes) (Lepidoptera). *Rev. Zool. Bot. Afr.*, **69** (1-2) : 64-91.
1964. La vicariance géographique et la taxonomie. C. r. Soc. Biogéogr., **360** : 103-115.
1964. Sur quelques types de Notodontidae africains (Lepidoptera). *Bull. & Ann. Soc. roy. Entom. Belg.*, **100** (15) : 211-224.
1964. Een succesrijke groep in de evolutie : de Insekten. *Velewe*, **9**, 1 : 3-11.
1964. Een succesrijke groep in de evolutie. De Insekten II. *Velewe*, **9**, 2 : 50-57.
1964. La faune Notodontienne Malgache comparée aux faunes similaires éthiopienne et orientale. *Proc. XII. Int. Cong. Ent. London*, 1964-1965 : 476.

1965. Some remarks on Sokal and Sneath's Principles of Numerical Taxonomy. *Systematic Zoology*, **14** (1) : 61-64.
1965. Les Lépidoptères Hétérocères africains de la collection Abel Dufrane. *Kon. Belg. Inst. Natuurwet., Meded.*, XLI (8) : 28 pp.
1965. Les Lépidoptères Hétérocères africains de la collection Abel Dufrane. Deuxième note : Arctiidae. *Kon. Belg. Inst. Natuuwet., Meded.* XLI (21) : 17 pp.
1965. Notodontidae africains nouveaux. VI. *Bull. & Ann. Soc. roy. Entom. Belg.*, **101** (17) : 311-330.
1965. Notodontidae africains nouveaux. VII. *Bull. & Ann. Soc. roy. Entom. Belg.*, **101** (18) : 331-340.
1965. De Rupsen, systematiek, levensmilieus, voedsel. Vervolg. *Kon. Ned. Nat. Ver.*, **58** : 39 pp.
1965. De Sintjansvlinders in België. *Belg. Nat. Ver. der Leraren in de Biologie*, **11** : 2-6.
1966. Lépidoptères capturés par la Mission Biologique au Gabon. IV. – Notodontidae. *Biol. Gabon.*, **II** (2) : 131-156.
1966. Cladism and Phylogeny. *Syst. Zool.*, Vol. 15, Nr. 1 : 91-93.
1966. Nieuwe strekkingen in de biologische systematiek : de numerieke taxonomie. *Natuurwet. Tijdschr.*, **48** : 81-90.
1967. On the Notodontidae (Lepidoptera) from New Guinea in the Leiden Museum. *Zool. Meded.* (Rijksmus. Nat. Hist. Leiden), **42** (19) : 189-214.
1967. Y a-t-il une révolution en taxonomie ? (La taxonomie numérique). *Bull. Ann. Soc. R. Ent. Belg.*, **103** : 163-174.
1967. Biogeography and taxonomy. *Bull. Nat. Inst. Sciences of India*, **34** : 219-224.
1967. New genera and species of Oriental Notodontidae (Lepidoptera). *Tijdschr. Entom.*, **110** (3) : 37-64.
1967. On the Nomenclature of the Superspecies. *Systematic Zoology*, **16** (3) : 281-282.
1967. De Moderne Dierkundige Systematiek. *Natuurwet. Tijdschr.*, **50** : 3-43.
1967. Lépidoptères capturés par la mission biologique au Gabon. IV. Notodontidae (Deuxième partie). *Biologia Gabonica*, III, **4** : 335-359.
1968. Lépidoptères capturés par la mission biologique au Gabon. IV. Notodontidae (3e partie). *Rev. Biol. Gabon.*, **4** (1) : 27-71.
1968. Notodontidae africains nouveaux (Lepidoptera). VIII. *Bull. Ann. Soc. R. Ent. Belg.*, **104** : 135-151.
1968. Sur les Notodontidae (Lep. Notodontoidea) de la Côte d'Ivoire. *Bull. I.F.A.N.*, XXX, sér. A (4) : 1437-1571.
1968. Sur quelques Notodontidae (Lepidoptera : Notodontoidea) australiens. *Naturalistes can.*, **95** : 667 672.
1978. Notodontidae, pars tertia : Genera Indo-australica. *Genera Insectorum*, 217c : 1-269.
1969. Un nouveau genre et deux nouvelles espèces de Thaumetopoeidae (Lep. : Notodontoidea) australiens. *Bull. Ann. Soc. R. Ent. Belg.*, **105** : 275-280.
1969. De Organische Evolutie. *Studia Philosophica Gandensia*, **7** : 173-187.

1969. Insectes Lépidoptères Notodontidae. *Faune de Madagascar*, XXIX : 1-228.
1969. Notodontidae africains nouveaux, IX ; *Lambillionea*, **57** : 46-52.
1969. Über die Klassifikation der Notodontidae (Lepid. Notodontoidae). *Mitt. Münchn. Ent. Ges.*, **59** : 157-162.
1970. *Omocerina viettei* gen. nov. sp. nov. Notodontidae (Lepidoptera) de Madagascar. *Lambillionea*, LXX (5-6) : 25-29.
1970. New or less known Indo-Australian Notodontidae (Lepidoptera). *Tijdschr. Entom.*, **113** (4) : 105-123.
1970. Notodontidae africains nouveaux, X. (Lepidoptera : Notodontoidea). *Ann. Transv. Mus.*, **26** (9) : 193-198.
1970. Über die Taxonomie der Thaumetopoeidae (Lep., Notodontoidea). *Entom. Ztschr.*, **80** (8) : 61-68.
1970. Lepidoptera fam. Notodontidae, Addenda et corrigenda. *Genera Insectorum*, 217a : 74 pp.
1970. Lepidoptera fam. Thaumetopoeidae, *Genera Insectorum*, **219** : 54 pp.
1970. *Danielita* nom. nov. Lepidoptera : Notodontoidea. *Nachr. Blatt. Bayr. Entomologen*, **19** (6) : 124.
1970. Die Stellung von *Diloba caeruleocephala (L.) Lepidopteren-System, Nachr. Blatt. Bayr. Entom.*, **19** (6) : 101-104.
1970. Lépidoptères capturés par la mission biologique au Gabon. IV. Notodontidae. *Biologia Gabonica*, **6** (2) : 169-174.
1971. *Saigonita paradoxa* gen. nov. sp. nov. (Lepidoptera : Agaristidae). *Lambillionea*, LXXI (1-2) : 5-11.
1971. Notodontidae (Lepid.) africains nouveaux. XI. *Bull. Ann. Soc. R. Belg.*, **107** : 314-324.
1972. Moderne opvattingen over het systeem der Hexapoden (Insecta). *Biol. Jb. Dodonaea*, **40** : 240-253.
1972. Bedenkingen bij recente vogelgidsen. *Tijdschr. belg. Nat. Ver. Ler. Biol.*, **18** (3) : 132-134.
1972. *Microbergeria luctuosa* gen. nov. sp. nov. (Lepidoptera Thyretidae) avec quelques remarques sur la distribution d'espèces déjà décrites de Thyretidae. *Lambillionea*, LXXI (11-12) : 102-105.
1973. Bepalingstabel der insektenorden. *Belg. Nat. Ver. Ler. Biol.*, (4) : 164-169.
1973. Hétérocères nouveaux africains. *Lambillionea* (7-8) : 58-64.
1973. Neue oder wenig bekannte Thyretidae (Lepidoptera ; Notondontoidea). *Mitt. Münchn. Ent. Ges.*, **63** : 49-66.
1973. Notodontoidea (Lepidoptera) aus der Staatssammlung München. *Mitt. Münchn. Ent. Ges.*, **63** : 67-92.
1973. Homonymie. *Bull. Soc. Roy. Ent. Belg.*, 1973 : 42.
1974. Lépidoptères hétérocères nouveaux de la famille des Agaristidae. *Bull. Ann. Soc. r. Belge Ent.*, **110** : 146-154.
1974. Waarmee voeden zich de insekten ? (bijdrage tot het opstellen van voedselketens). *Belg. Nat. Ver. Ler. Biol.*, **1-2** : 42-47.
1974. Neue und wenig bekannte asiatische Notodontidae. *Veröf. Zool. Staatssamml. München*, **17** : 371-421.

1975. Les Agaristidae de la République du Zaïre (Lepidoptera : Noctuoidea). *Rev. Zool. Afr.*, **89** (1) : 37-91.
1975. New African Notodontidae XII (Lepidoptera Notodontoidea). *Arnoldia Rhod.*, **7** (15) : 1-10.
1975. Agaristidae (Lepidoptera : Noctuoidea) nouveaux Africains. *Bull. Ann. Soc. r. belge Ent.*, **111** : 197-203.
1975. Introduction à la systématique des animaux. *Belg. Nat. Ver. Ler. Biol.*, **21** (3-4) : 197-211.
1975. L'Espace comme critère de classification. *Lambillionea*, 75bis : 47-51.
1976. Introduction à la systématique des animaux. 2e partie : les Chordés. *Belg. Nat. Ver. Ler. Biol.*, **22** (2) : 81-93.
1976. Introduction à la systématique des animaux. 3e partie : les Oiseaux. *Belg. Nat. Ver. Ler. Biol.*, **22** (3) : 148-157.
1976. Notices Taxonomiques. *Bull. Ann. Soc. r. Belg. Ent.*, **112** (7-9) : 181.
1977. Nécrologie Willi Hennig 1913-1976. *Bull. Ann. Soc. r. belge Ent.*, **113** : 240-243.
1977. Neue asiatische Notodontidae (Lepidoptera) nebst Beschreibung zweier Neallotypen. *Mitt. Münchn. ent. Ges.*, **66** : 29-35.
1977. Lepidoptera Noctuiformes Agaristidae. I. (Palearctic and Oriental Genera). *Das Tierreich*, **97** : 180 pp.
1977. Lepidoptera Noctuiformes Agaristidae. II. (Ethiopian and Madagascan Genera). *Das Tierreich*, **98** : 165 pp.
1977. Lepidoptera Noctuiformes Agaristidae. III. (American Genera). *Das Tierreich*, **99** : 86 pp.
1977. Introduction à la systématique des animaux. 4e partie : Les Mammifères. *Belg. Nat. Ver. Ler. Biol.*, **23** (3) : 99-109.
1978. Thyretidae (Lepidoptera : Notodontoidea) from Mount Kenya. Scientific Report of the Belgian Mt. Kenya Bio-Expedition 1975, n° 12. *Rev. Zool. afr.*, **92** (2) : 515-517.
1978. Willi Hennig. *Natuurwet. Tijdschr.*, **60** : 7-9.
1978. Een kwarteeuw cladisme. *Natuurwet. Tijdschr.*, **60** : 10-30.
1979. Neue aethiopische Notodontoidea (Lepidoptera) aus der Zoologischen Staatssammlung München. *Spixiana*, **2** (3) : 215-251.
1979. Réponse de M. S. G. Kiriakoff à M. E. V. Niculescu. *Linneana Belgica*. Pars VII : 441-443.
1981. New and known Notodontidae from East and South Africa (Lepidoptera, Notodontoidea). *Entomofauna*, **2** (2) : 11-31.
1952. Kiriakoff, S. G. & H. Stempffer. Un cas difficile de distribution géographique. *Rev. Fr. Lépidopt.*, Paris, 13 : pp. 229-235.
1958. Kiriakoff, S. G. & De Ridder, M. Beginselen van Biogeografie I. *Belg. Nat. Ver. Ler. Biol.*, **4** (3) : 1-16.
1958. Kiriakoff, S. G. & De Ridder, M. Beginselen van Biogeografie II. *Belg. Nat. Ver. Ler. Biol.*, **4** (4) : 3-12.
1959. Kiriakoff, S. G. & De Ridder, M. De fauna's der Landvertebraten. Beginselen van de Moderne Biogeografie. III. *Belg. Nat. Ver. Ler. Biol.*, **5** (1) : 5-22.

1959. Kiriakoff, S. G. & De Ridder, M. De invloed van de mens op de geografische verspreiding der organismen. Beginselen van de moderne Biogeografie. IV. *Belg. Nat. Ver. Ler. Biol.*, **5** (2-3) : 53-65.
1969. Kiriakoff, S. G. & Viette, P., Nouveaux Notodontidae de Madagascar. *Lambillionea*, **58** : 3-8.
1973. Kiriakoff, S. G. & Viette, P., Deux nouvelles espèces d'Agaristidae de Madagascar. *Bull. Soc. ent. France*, **78** (5-6) : 216-217.
1974. Kiriakoff, S. G. & Viette, P., Insectes Lépidoptères Agaristides. *Faune de Madagascar*, 39.
1975. Kirakoff, S. G. & Talhouk, S., *Thaumetopoea libanotica* sp. nov. (Lepidoptera Thaumetopoeidae). *Opuscula Zoologica*, **137** : 1-5.

*Nota lepid.* 8 (1) : 42-50 ; 31.III.1985 ISSN 0342-7536

# Zur Ökologie und Biologie von *Zugaena (Zygaena) christa* Reiss & Schulte, 1967

Clas M. Naumann (*)

Fakultät für Biologie, Universität Bielefeld,
Postfach 8640, D-4800 Bielefeld 1, Bundesrepublik Deutschland.

**Zusammenfassung**

Biotop, Lebensweise und Verhalten der in NW-Iran endemischen *Z. christa* werden kurz beschrieben. Die ab ovo Zucht mißlang sodaß lediglich das 3., 4. und 5. Larvalstadium beschrieben und abgebildet werden können. Das weibliche Genital der Art wird erstmals abgebildet.

**Summary**

The biotope, life habits and ethology of *Z. christa*, which is endemic to the NW-Iran, are shortly described. Because the author failed to breed the species ab ovo, only the third, fourth and fifth larval instars can be described and figured. The female genitalia are figured here for the first time.

Im Jahre 1967 beschrieben Reiss & Schulte eine neue Zygaenen-Art, die im Jahr zuvor von Colin Wyatt im nordwestlichen Iran (Prov. Azerbaidjan) gesammelt worden war : *Zygaena (Agrumenia) christa* Reiss & Schulte, 1967. Die Autoren begründeten die Zuordnung dieser neuen Art zur Untergattung *Agrumenia* Hübner, [1819] mit der deutlich ausgeprägten weißen Fleckenumrandung, die sich sonst in größerem Umfang nur bei dieser Untergattung vorfindet. Zugleich erkannten sie jedoch bereits anhand von Strukturen des männlichen Genital-Apparates auffällige morphologische Übereinstimmungen mit *Zygaena loti* ([Denis & Schiffermüller], 1775).

Nähere Angaben zur Ökologie und Biologie von *Zygaena christa* sind bisher nicht bekannt geworden. Die nachfolgenden Angaben sind zwar nicht imstande, diese Lücke unserer Kenntnisse ganz auszufüllen, da die ab ovo-Zucht von *Z. christa* mißlang. Dennoch scheint es wichtig, einige

(*) 40. Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Zygaena* F. und ihrer Vorstufen (Lepidoptera, Zygaenidae) (**39**. : Cell and Tissue, im Druck).

Beobachtungen bekanntzugeben, die während zweier Aufenthalte im Fluggebiet von *Z. christa* gesammelt wurden. Im Jahre 1979 hatte ich, gemeinsam mit Chr. Häuser (Kronberg/Freiburg) und K. Schurian (Sulzbach/Ts.) erstmals Gelegenheit, den Typen-Fundort von *Z. christa* vom 24.-29. Juli zu besuchen (vgl. Schurian, 1980). Vermutlich wegen der bereits fortgeschrittenen Jahreszeit gelang es uns lediglich drei Exemplare der Art festzustellen und erstmals eine Eiablage zu erzielen. Im nachfolgenden Jahr 1980, das für große Teile des Nord-Iran, so besonders in der Provinz Mazandaran, eine verheerende Trockenheit mit sich brachte, konnte ich die bereits bekannte Lokalität nochmals am 19. und 20. Juli gemeinsam mit meinem Mitarbeiter A. Edelmann aufsuchen. Diesmal gelang es, *Z. christa* in Anzahl zu erbeuten, das Flugverhalten und die Lebensweise der Imagines eingehender zu beobachten und auch mehrere Eiablagen zu erzielen.

1. *Der Lebensraum* : Das Fluggebiet von *Z. christa* liegt, wie bereits in der Urbeschreibung angegeben, ca. 40 km nordwestlich von Täbriz (Prov. Azerbaidjan). Dieses Berggebiet ist auf neueren Karten als Jala-dagh (ca. 2900 m) ausgewiesen. So wird es auch von der einheimischen Bevölkerung bezeichnet. Es liegt zwischen dem Grenzfluß zur Sowjet-Union, dem Aras (Araxes) im Norden und dem abgelegenen Bergdorf Dugijan auf der Südseite. Dugijan war 1979 und 1980 nur unter Schwierigkeiten über eine Jeep-Piste mit Geländefahrzeugen zu erreichen. Der Flugplatz selbst liegt im flach geneigten Gipfelbereich des Jala-dagh in einer Höhe von ca. 2800-2900 m und zählt zum Übergangsbereich von Eremial und Eremotundral. Sowohl der eigentliche Lebensraum von *Z. christa* als auch die Talhänge dieses Gebietes sind daher waldlos. Lediglich auf der Talsohle kommt es dort, wo autochthone Wasserversorgung gegeben ist, also an kleinen Quellsümpfen oder entlang der Bachläufe und Talauen zu einer Busch- oder Auenvegetation. Die Talhänge zwischen 2500 und 2900 m sind waldlos, vereinzelt finden sich in den tieferen Lagen allerdings noch Juniperus-Überhälter, die anzeigen, daß die Entwaldung hier anthropogen gefördert wurde.

Der Lebensraum von *Z. christa* zeigt alle Anzeichen eines Hochgebirgs-Lebensraumes : Igelpolster-Vegetation, sommerliche Nachtfröste bzw. extrem niedere Tagesminima, starken Windgang, kurze sommerliche Vegetationsperiode mit noch im Juli blühenden Frühjahrsblumen, z.B. *Pulsatilla*-Arten und *Asphodelus* spec. Die auffallend niedrigen Tagesminima und -maxima (im Juli geschätzte Maxima nicht über + 18°, allerdings hohe Bodentemperaturen an windgeschützten Expositionen) scheint zum Teil durch regelmäßig von Osten, d.h. vom Kaspischen Meer herüberreichende Wolkengebiete gefördert zu werden.

Abb. 1. – Lebensraum von *Zygaena christa* Reiss & Schulte, 1967 im Gipfelbereich des Jala-Dagh (Azerbaidjan, NW-Iran) in ca. 2900 m Höhe (25.7.1979).
Abb. 2. – Freiland-♀ von *Zygaena christa* Reiss & Schulte, 1967 auf der natürlichen Futterpflanze, *Onobrychis cornuta* (Fabaceae). – Vic. Dugijan (Azerbaidjan, NW-Iran, 26.7.1979).
Abb. 3. – Freiland-Kopula von *Zygaena christa* Reiss & Schulte, 1967 im natürlichen Biotop (20.7.1980).

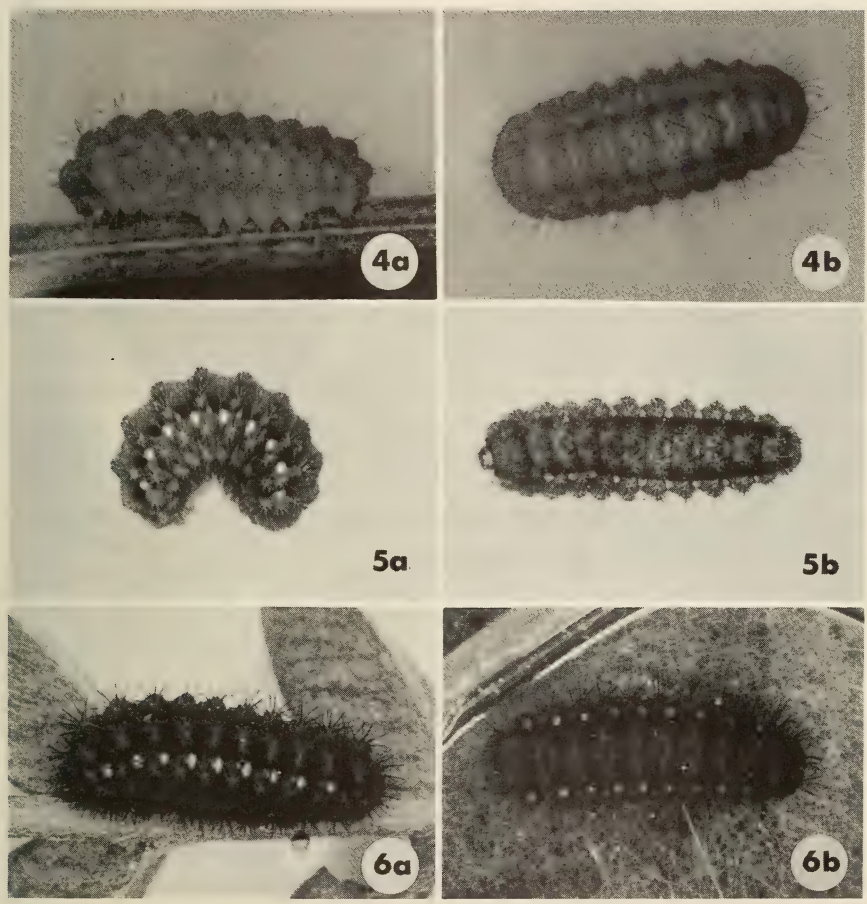



Abb. 4-6. – Larvenstadien von *Zygaena christa* Reiss & Schulte, 1967 :
4 : L-3-Stadium (a. lateral, b. dorsal) ;
5 : L-4 (D 4)-Stadium (a. lateral, b. dorsal) ;
6 : L-5-Stadium (a. lateral, b. dorsal).

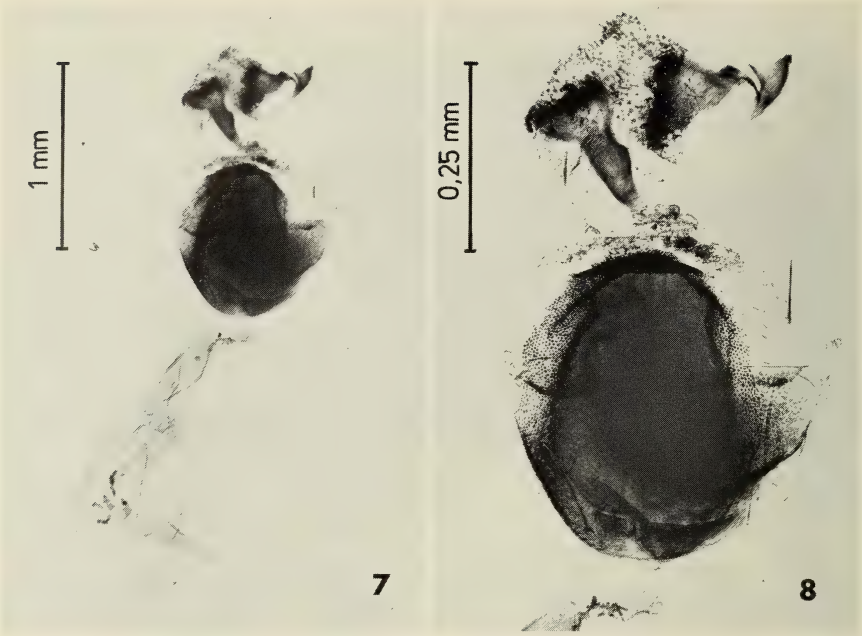



Abb. 7. – Weiblicher Genitalapparat von *Zygaena christa* Reiss & Schulte, 1967 (Präparat 1048, coll. Naumann).
Abb. 8. – Desgleichen, Ausschnitt : Ostium bursae.

Rasenartige Gebirgsmatten wurden in diesem Bereich nicht beobachtet, vielmehr zeichnet sich das gesamte Gebirgsgebiet (in Höhen über 2700 m, darunter nur vereinzelt) durch gelegentlich kilometerweite Igelpolsterfluren mit eingestreuten *Artemisia*-Horsten aus. Zwischen den Polstern ist der Boden oft kahl oder von einzelnen Kalkplatten bedeckt. Der Untergrund ist kalkhaltig, obwohl in der Gebirgsregion nur vereinzelt anstehendes Gestein (meist nur in der Nähe von erodierenden Bacheinschnitten) festzustellen ist. Der Boden selbst ist relativ leicht, krümelig, hell- bis dunkelbraun. Solifluktionserscheinungen, wie sie in den Hochgebirgen Zentral- und Südwestasiens regelmäßig zu beobachten sind, wurden nicht beobachtet. Sie wären wohl auch erst in wesentlich größeren Höhen zu beobachten. Die beiden dominierenden Vertreter dieser Igelpolster sind ein gelb-blühender *Astragalus* und *Onobrychis cornuta*. Das Verbreitungsgebiet dieser rot-violett blühenden – vom übrigen Habitusbild der Gattung *Onobrychis* erheblich abweichenden Art – reicht von der östlichen Türkei über den Iran bis nach Afghanistan und Pakistan. In etwas feuchteren

Senken der Berglehnen finden sich auch dichtere Bestände von *Vicia* spec. und einer auffallenden rotblühenden Klatschmohn-Art (Papaveraceae). Zu den wesentlichen Begleitfaltern von *Z. christa* zählen *Parnassius mnemosyne* ssp., *Colias chlorocoma wyatti* Häuser & Schurian, 1978, *Colias aurorina* Herrich-Schäffer, 1850, *Colias thisoa* Ménetries, 1832 ssp., *Agrodiaetus baytopi* De Lesse, 1959, *A. phyllis* Christoph, 1877.

2. *Flugverhalten* : *Zygaena christa* zeigt das charakteristische Flugverhalten der meisten Hochgebirgs-Zygaenen : der Flug ist schwirrend, meist nicht sehr schnell, verläuft niedrig über dem Boden, wodurch bei unverhofften und im Gebirge häufigen Wind- oder Sturmböen sofort geeignete Ruheplätze am Boden aufgesucht werden können und die Gefahr der Windverdriftung herabgesetzt wird. Die Tiere fliegen nur bei Sonnenschein, lassen sich auch bei kurzen, vor die Sonne ziehenden Wolkenfeldern sofort auf dem Boden nieder und verkriechen sich bei länger anhaltenden Bedeckungsphasen sofort in der niederen Vegetation.

3. *Die Futterpflanze* : Es kann kein Zweifel bestehen, daß die natürliche Futterpflanze *Onobrychis cornuta* ist. An den Igelpolstern dieser Pflanze, oder an vereinzelten Grashalmen, die im Schutze solcher Polstern wachsen, wurden die frisch geschlüpften Weibchen (auch in Kopula) gefunden. Eine solche Beziehung zu den noch in Frage kommenden *Astragalus*-Polstern oder zu den in weiterer Entfernung wachsenden *Vicia*-Pflanzen wurde nicht festgestellt. Ferner konnte die Eiablage jüngerer und älterer Weibchen durch Zugaben von frischen *Onobrychis-cornuta* Stücken stimuliert werden. Schließlich akzeptierten die später in Bielefeld weiter gezüchteten *christa*-Junglarven ausschließlich *Onobrychis* spec. als Futter. Schließlich wurden im Jahre 1980 einige frisch kopulierte *christa*-♀♀ im Fahrzeug mitgenommen. Da zunächst bei großer Hitze trotz Fütterung keine Eiablagen erzielt wurden, wurden einige von Mähwiesen stammende *Onobrychis*-Blätter (vermutlich von *Onobrychis arenaria*, aus der Umgebung von Zanjan) beigegeben. Hieran wurde die Eiablage binnen Minuten vollzogen : die meisten Eier wurden auch ausschließlich an die *Onobrychis*-Blätter gelegt. Aus diesen Beobachtungen kann mit größter Wahrscheinlichkeit geschlossen werden, daß die Futterpflanze der Raupe von *Z. christa* im Freiland ausschließlich *Onobrychis cornuta* ist. Andere weichblättrige *Onobrychis*-Arten wachsen im Biotop von *Z. christa* nicht.

4. *Die Eiablage* : Die Eiablage erfolgte an *Onobrychis cornuta* stets auf der Unterseite der einzelnen Fiederblättchen, die maximal 3-4 mm breit sind. In diesen Fällen wurden die Eier nahezu stets in Reihen angeordnet, die meist nicht länger als 5-6 Eier waren. Auf *Onobrychis* cf. *arenaria* (s.o.) wurden allerdings auch größere, aus einer einzelnen Schicht regelmäßig

angeordneter Eier bestehende Gelege angelegt. Ein solches Eiablage-Verhalten gehört offensichtlich bereits zum Grundplan der Gattung *Zygaena* und darüber hinaus sogar bereits zu dem der Zygaenini (vgl. NAUMANN & EDELMANN, 1984). Es stellt demzufolge für *Z. christa* ein sehr altes, aus zahlreichen Vorfahren-Situationen unverändert übernommenes Merkmal dar. In ganz ähnlicher Weise legt übrigens auch *Z. armena* EVERSMANN, 1851 ihre Eier ab (NAUMANN, unveröffentlicht). Es kommt also nicht – wie bei stärker spezialisierten Arten der Untergattung *Zygaena*, etwa denen der *Z. filipendulae-transalpina*-Gruppe – zu haufen – oder gar pyramidenförmigen Eigelegen.

Das Ei selbst ist für Zygaenen außerordentlich groß, etwa 0,8 mm lang und nur wenig schmaler. Es ist milchig-weiß und trübe. Wie bei anderen *Zygaena*-Arten verfärbt es sich vor dem Schlupf.

5. *Larvalentwicklung* : Wie bereits in der Einleitung berichtet wurde, ist es trotz zweier – z.T. mit umfangreichem Material durchgeführter – Versuche nicht gelungen, die Zucht bis zur Imago durchzuführen. Dies kann an den gegenüber den Freilandverhältnissen stark abweichenden Zuchtbedingungen, möglicherweise aber auch daran gelegen haben, daß die im natürlichen Biotop auftretenden langen und tiefen Frostperioden nicht geboten werden konnten.

Die Raupen machen – wie dies auch für die meisten anderen *Zygaena*-Arten gilt – vor der Überwinterung drei freßaktive Stadien (L1-L3) durch. Mit Eintritt in die Winter-Diapause häutet sich die Larve, um dann im L-4-Stadium die gesamte Überwinterung bis zum Verlassen der Winterhaut zu absolvieren. Aus der Zucht des Jahres 1979 lebten im Frühjahr 1980 noch 3 Larven, die am 21.3.1980 die L4/L5-Häutung durchmachten, nach der Nahrungsaufnahme dann am 9.4. (2 ex.) bzw. am 13.4. die L5/L6-Häutung absolvierten und am 30.4., 1.5. bzw. 6.5. erneut in Diapause gingen. Diese Larven waren dann also bereits im 7. Stadium, obwohl sie erst eine Länge von 5-6 mm erreicht hatten. Eine dieser drei Raupen verließ im August die Diapause erneut, nahm einige Tage lang im 8. Stadium Nahrung auf und ging nach 10 Tagen wieder in Diapause, somit im 9. Stadium. Keine dieser Larven überlebte die zweite Überwinterung. – Aus der Zucht des Jahres 1980 überlebte keine der Larven die erste Diapause.

6. *Beschreibung der bekannten Larvenstadien* : Die ersten beiden Larvenstadien konnten mangels geeigneter optischer Hilfsmittel während der Exkursionen nicht näher beschrieben werden. Das erste Stadium war, wie bei *Zygaena* üblich, blaßgelblich, ohne deutliche Fleckenzeichnung. Im zweiten und dritten Stadium trat eine zunehmende Dunkelfärbung ein,

und während der ersten Diapause war die Larve bereits fast ganz schwarz, mit einem etwas helleren Mittel- und einem ebensolchen lateralen Zeichnungsstreifen.

Die nachfolgenden Beschreibungen beziehen sich auf die Stadien L3, L4 (D4) und L5.

L3 : Hellgrau mit gelblicher Tönung, auf jedem Segment ein dorsolateraler gelber Pigmentfleck, außerdem je Segment ein dorsaler, schwarzer Pigmentfleck am Segmentvorderrand. Die Dorsallinie gegenüber der übrigen Körperfärbung etwas aufgehellt. Die Bauchfüße und die Ventralseite graugelb. Die Setae sind hellgrau bis weiß.

L4 (D4) : grauschwarz, die gelblichen Pigmentflecken erheblich trüber als in freßaktiven Stadien. Je Segment ein kräftiger vorderer und ein wesentlich kleinerer hinterer dorsaler Pigmentfleck. Der Bereich zwischen diesen Flecken und die Dorsalseite erscheint etwas dunkler als die Flanke. Die Setae dunkelbraun bis schwarz.

L5 : Grundfarbe grauschwarz mit leichtem violettem Schimmer. Die lateralen Pigmentflecke hellgelb ; wie im vorhergehenden Stadium ein großer vorderer und ein kleinerer hinterer dorsaler Pigmentfleck. Die Grundfärbung ist auf der Dorsalseite im Bereich der Basis der großen Setae-Bündel aufgehellt, Bauchfüße und Ventralseite grauschwarz. Kopfkapsel schwarz.

7. *Genitalmorphologie* : Die männlichen Genitalarmaturen von *Z. christa* wurden bereits bei der Urbeschreibung von Reiss & Schulte (1967), später erneut von Alberti (1971) abgebildet. Die weibliche Genitalarmatur wurde bisher noch nicht abgebildet, allerdings wurde auf deren morphologische Übereinstimmung mit *Z. loti* bereits an anderer Stelle hingewiesen (Naumann & Tremewan, 1984). In Abb. 7 ist das weibliche Genital erstmals abgebildet. Es entspricht hinsichtlich der kugelförmigen Gestalt des Ostiums bursae und der Sklerotisierung des Antrum vollkommen den übrigen Arten der engeren *loti*-Gruppe (*loti*) [Denis & Schiffermüller], 1775 ; *armena*, Eversmann, 1851 ; *ecki*, Christoph, 1882 und *ignifera*; Korb, 1897), während die von Alberti in engere Beziehungen mit diesen Arten gebrachte *Z. anthyllidis* Boisduval [1828] morphologisch hiervon etwas abweicht (vgl. die Abbildungen bei Alberti, 1958/59 : Tafel 52, Abb. 51-54).

8. *Verwandtschaftliche Beziehungen* : Die Übereinstimmung abgeleiteter Merkmale von *Z. christa* mit den übrigen Arten der *loti*-Gruppe läßt keinen Zweifel daran, daß *Z. christa* mit diesen Arten eine monophyletische Teilgruppe bildet. Zu diesen Merkmalen zählen vor allem die lange, extrem schmale Form der Lamina ventralis, die zunehmende Reduktion

der Lamina ventralis, die spezialisierte, kugelförmige Ausprägung des Ostium bursae. Diese Übereinstimmungen mit der *loti*-Gruppe hatten bereits die Autoren bei der Erstbeschreibung der Art erkannt. ALBERTI (1971) bestätigte sie, einem brieflichen Hinweis des Verfassers folgend, lehnte aber die von REISS & SCHULTE vorgeschlagene Überführung der *loti*-Gruppe in die Untergattung *Agrumenia* ab. Er vertrat die Auffassung, daß es sich bei den charakteristischen weißlichen Fleckenumrandungen der *Z. christa* um ein konvergent (oder evtl. als Basishomoiologie) aufgetretenes Merkmal handele. Über diese Frage bestehen nach wie vor unterschiedliche Auffassungen (ALBERTI, 1981, NAUMANN, 1977, 1984). Ich vertrete weiterhin die Auffassung, daß es sich bei den Fleckenrandungen von *Z. christa* (die im übrigen ja auch bei *Z. armena* und bei einigen zu *Z. loti* gestellten Populationen auftritt) um ein stammesgeschichtlich altes Merkmal handelt, das in der *loti*-Gruppe noch beibehalten wurde und daher mit den Fleckenrandungen der Untergattung *Agrumenia* homolog ist (vgl. NAUMANN, 1984).

**Literatur**


ALBERTI, B. (1971): Zur systematischen Stellung von *Zygaena christa* REISS & SCHULTE (Lep., Zygaenidae). – *Ent. Z.*, Frankf. a.M., **81** : 137-141.

— (1981): Über Wesen und Aussagegrenzen der «Phylogenetischen Systematik» von HENNIG, untersucht am Beispiel der Zygaenidae. – *Mitt. münch. ent. Ges.*, **71** : 1-31 ; München.

HÄUSER, Ch. & SCHURIAN, K. G. (1978): Eine neue Subspecies von *Colias chlorocoma* CHRISTOPH, 1888 aus dem Iran. – *Atalanta*, Würzburg, **9** : 240-244.

NAUMANN, C. M. (1977): *Zygaena (Mesembrynus) halima* n. sp. und einige Bemerkungen zur stammesgeschichtlichen Gliederung der Gattung *Zygaena* F. (Lepidoptera : Zygaenidae). – *Z. Arb. gem. österr. Ent.*, **29** : 35-40.

NAUMANN, C. M. (1984): Phylogenetische Systematik und klassisch-typologische Systematik mit einigen Anmerkungen zu stammesgeschichtlichen Fragen bei den Zygaenidae (Lepidoptera). – *Mitt. münchn. ent. Ges.*, **74** : im Druck.

NAUMANN, C. M. & TREMEWAN, W. G. (1984): Das Biospecies-Konzept in seiner Anwendung auf die Gattung *Zygaena* FABRICIUS, 1775 (Insecta, Lepidoptera, Zygaenidae). – *Spixiana*, **7** : 161-193.

REISS, H. SCHULTE, A. (1967): *Zygaena (Agrumenia) christa* n. sp. (Lep., Zygaenidae). – *Ent. Z.*, Frankf. a.M., **77** : 129-134.

SCHURIAN, K. G. (1980): Auf *Colias*-Fang in den Bergen Aserbaidschans. – *Nachr. ent. Ver. Apollo*, N.F. **1** : 15-18.

*Nota lepid.* 8 (1) : 51-54 ; 31.III.1985 ISSN 0342-7536

# Sondage éclair dans le Haut Atlas Marocain Fin juillet 1984

A. Mokhles

32, Zankat Assafi, Rabat - Maroc.

Évidemment la fin du mois de juillet n'est pas la période la plus favorable pour réaliser de belles captures de Rhopalocères dans les montagnes du Haut Atlas Marocain, surtout après les trois années de sécheresse consécutives qu'a subi ce pays. Celles-ci ont eu des conséquences fâcheuses non seulement sur la flore, mais également sur la faune : raréfaction des espèces, décalage des périodes de vol, et un nanisme prépondérant chez les Rhopalocères rescapés d'insuffisance hydrique. Le résultat d'un tel déplacement a donc été ce que j'avais prévu au départ : un fiasco presque complet sur le plan des captures pour collection, mais très intéressant pour la connaissance faunistique. Il a fallu beaucoup de persévérance et de patience à mon ami Teobaldelli, qui m'avait demandé de l'accompagner et de le guider sur les meilleurs biotopes à Rhopalocères dans les montagnes du Sud, en m'offrant une place dans son auto-caravane de luxe. Je n'ai pu naturellement refuser, habitué que je suis à prospecter dans des conditions beaucoup plus modestes, et même quelquefois empiriques !, malgré la certitude que non seulement nous ne trouverions rien, mais allions rôtir aux ardeurs du soleil du Sud. Finalement, nous avons cependant pu réunir une petite série à peu près présentable des principaux endémiques des régions visitées.

Je ne m'étendrai pas sur le récit du voyage, laissant ce privilège à mon ami Teobaldelli qui doit publier très prochainement ses impressions et souvenirs de son premier contact avec le Maroc, les indigènes, la flore et la faune lépidoptérologique pendant la période la plus chaude de l'année : il a été enregistré cet été officiellement, à Ouarzazate précisément, jusqu'à 48 degrés à l'ombre ! que mon ami a supportés sans se plaindre.

Je me contenterai donc de présenter ici un relevé des Rhopalocères observés dans les deux principales stations valables. Bien qu'ayant effectué un circuit très intéressant et assez long, débutant à Rabat, puis suivant toute la côte atlantique jusqu'à Agadir, et revenant par le Haut Atlas à Meknes, via Beni Mellal et Ifrane, nous n'avons enregistré ainsi que des apparitions sporadiques d'exemplaires très «fatigués» dont je ne ferai pas

mention, tant à cause de la banalité des espèces que de leur dispersion dans la nature.

**Liste des Rhopalocères observés**

1. *Tizi n'test ... (2.100 m)*

– *Pontia daplidice* L. Quelques-uns.

– *Colotis evagore nouna* Luc. Très commun, mais seulement autour des plants de capriers toujours verts malgré l'aridité des lieux et le manque total d'eau ; bien que la grande majorité des exemplaires soient très frais, la plupart de ces papillons ont les ailes déchirées. A noter également de très petits exemplaires, parfois même minuscules.

– C'est la seule Piéride commune que nous avons rencontrée.

– *Lampides boeticus* L. et *Syntarucus pirithous* L. ; quelques*Nordmannia esculi mauretanica* Stgr., *Lycaena phlaeas* L. et *Polyommatus icarus celina* Aust. ; très communs mais tous abîmés (passés) se réunissant en nombre à l'ombre des jeunes chênes.

– *Melitaea didyma interposita* Rothsch. Quelques-uns, parfois mêlés aux *Colotis*, le plus souvent réunis autour des rares points d'eau suintant de la montagne.

– *Hyponephele lupina mauretanica* Obbthr. Assez commun sur les éboulis rocheux où il aime à se poser ; nombreux exemplaires passés.

– *Coenonympha fettigii inframaculata* Obthr. Quelques rares exemplaires entre les rochers à l'ombre des jeunes chênes rabougris, tous très abîmés.

– *Pararge aegeria* L. Çà et là sur les bords mêmes de la route, recherchant également l'ombre et une fraîcheur toute relative entre les rochers brûlants.

– A noter, une grande abondance d'un Hétérocère (*Catocala nymphaea* Esp.) dans la forêt de chêne, se posant partout, même sur les rochers en bordure de la route.

2. *Oukaimeden (de 2.450 m à 2.700 m)*

– *Artogeia rapae mauretanica* Vty : très commun.
– *Colias croceus* Fourcr. : quelques-uns.
– *Pontia daplidice* L. : quelques-uns.
– *Gonepteryx cleopatra* L. : très commun.

– *Lampides boeticus* L., *Syntarucus pirithous* L., *Pseudophilotes abencerragus* Pierr., *Lysandra punctifera* Obthr. et *Lycaena phlaeas* L. : tous communs, sans être abondants.
– *Aricia cramera* Esch. et *Celastrina argiolus mauretanica* Rothsch. : pas communs ; vu deux exemplaires seulement.
– *Polyommatus icarus celina* Aust. : quelques-uns.
– *Melitaea didyma interposita* Rothsch. : vu deux exemplaires.
– *Melanargia galathea meadewaldoi* Rothsch. : commun à 2.450 m.
– *Satyrus ferula atlantea* Vty : pas commun mais très frais.
– *Berberia abdelkader lambessanus* Stgr. : quelques-uns.
– *Pseudochazara atlantis atlantis* Aust. : quelques rares exemplaires sur pentes raides vers 2.700 m, très farouches, comme les *Berberia*.
– *Hyponephele maroccana maroccana* Blach. : commun.
– *Maniola jurtina* L. : pas commun cette année ; cette espèce a été très affectée par la sécheresse, même sur le littoral atlantique où habituellement elle n'est pas rare.
– *Pyronia cecilia* Vall. : mêmes observations que pour la précédente.
– *Coenonympha vaucheri vaucheri* Blach. : rare ; vu deux exemplaires.
– *Coenonympha lyllus* Esp. : pas commun, deux exemplaires.
– *Coenonympha pamphilus* Vty, *latevittata* assez commun.
– *Coenonympha fettigii inframaculata* Obthr. : assez communs mais frottés (passés).

Une mention encore, cependant, pour Azrou (Moyen Atlas), où nous avons trouvé dans une forêt de cèdres à 1.900 m, une abondance de *Pandoriana pandora seitzi* Frühst. sur fleurs de Chardons. Étaient également communs, mais non abondants : *Gonepteryx cleopatra* L., *Coenonympha pamphilus latevittata* Vty et *Hipparchia alcyone* Schiff. ; vu quelques *Chazara briseis major* Obthr., *Aricia cramera* Esch.

**Corrigendum**

Dans mon «Calendrier des périodes de vol des Rhopalocères du Maroc» (*Nota lepid.*, **7**, 3, pp. 257-263, 30.IX.84).

A la p. 258, biffer *C. flocciferus habiba* Kauffm. (erreur de détermination).

Noter *Syrichtus* à la place de *Muschampia* (pour suivre la Liste Leraut (1980 et non plus Higgins & Riley, 1978, 2e édit. all.).

Allonger le trait de présence pour les espèces ci-après comme suit :

| | | |
|---|---|---|
| *Spialia doris daphne* (Evans) | ajouter la présence en | IX et X |
| *S. (Ateleomorpha) armoricanus maroccanus* (Pic) | | IX et X |
| *Papilio machaon mauretanicus* (Vty) | | XI |

| | |
|---|---|
| *Gonepteryx cleopatra cleopatra* (L.) | VIII et IX |
| *Syntarucus pirithous* (L.) | IX |
| *Pseudophilotes bavius fatima* (Obthr.) | VI |
| *Eurodryas aurinia ellisoni* (Rg.) | VI |
| *Pseudochazara atlantis atlantis* (Aust.) | VIII |
| *Satyrus ferula atlantea* (Vty) | VIII |
| *Hyponephele lupina mauretanica* (Obthr.) | IX |
| *Coenonympha pamphilus* (L.) | VII, VIII & IX |
| *Coenonympha fettigii inframaculata* (Obthr.) | VIII et IX |

(données d'un document inexploité).

*Nota lepid.* 8 (1) : 55-60 ; 31.III.1985 ISSN 0342-7536

# On the Generic Groups *Saphenista* and *Cochylis* (Tortricidae)

Józef Razowski

Institute of Systematic and Experimental Zoology, Polish Academy of Sciences
Sławkowska 17, 31-016 Kraków, Poland.

In the Palaearctic Region the genera *Phalonidia* Le March. and *Cochylis* Treit. distinctly differ from one another (cf. Razowski, 1970) especially in the form of the socii. A study of the Neotropical fauna, however, shows that the shape of the "socii" is insufficient to distinguish these genera. A too general description of *Saphenista* Walsm. has led to the inclusion of some valid genera, e.g. *Phalonidia*, and to confusion with *Cochylis*. In this paper the previously synonymized genera are treated as valid and their probable autapomorphies are discussed. The most important problem is the interpretation of the so called socii. In *Cochylis* we named as such a flattened, hairy sclerite situated above the anal tube. Actually it represents a distal, more or less distinctly separated portion of the tegumen. The most apical portions of that plate provided with delicate hairs are really the socii. In the *Saphenista* group that plate is separated from the main part of the tegumen to various degrees. The process of this separation can be observed in some groups of Cochylidii and most probably is also well advanced in the *Cochylis* group forming a parallel transformation series. Thus the differences between the two groups of genera are only in the shape of the sterigma which in the *Saphenista* group is always simple, characterized with a band shaped distal sclerite connecting the anterior apophyses or is entirely membranous being more or less convex laterally. In the representatives of the *Cochylis* group, the sterigma is complex, partially membranous, with a depression around the ostium, strengthened with various sclerites. The proximal part of the sterigma is pocket-shaped. The males differ in the structures of the vesica : in *Saphenista* and its allies there is a simple, capitate cornutus (rarely two), whilst in the *Cochylis* group, apart of numerous cornuti without capitulum, there is a cone-shaped or bristled structure in the vesica.

It is supposed that the elaborate sterigma and the cone-shaped sclerites of the vesica of the *Cochylis* group are progressive characters. The cornuti without heads are found also in some Neotropical species of *Aethes* Bill-

BERG and cannot be treated as autapomorphies until we accept that *Cochylis* and *Aethes* belong to two separate phylogenetic branches.

## REVIEW OF THE GENERA

### *Saphenista* group

*Saphenista* WALSINGHAM, 1914, Biologia cent.-am. Zool., Lepid.-Heterocera, **4** : 296. Type species : *Conchylis lacteipalpis* WALSINGHAM, 1891 – by orig. designation.

Socius large, directed distally, from top of tegumen ; distal portion of tegumen weakly differentiated. Supposed autapomorphies : internal wall of valva forming rather well sclerotized pocket (however, reduced in several species) ; vinculum with tooth-shaped prominence extending from its proximal portion. Synapomorphies with the following genus : base of socius extending laterally, connected with tegumen by means of a thin, more strongly sclerotized band ; end of transtilla with large lateral prominences (occasionnaly secondarily altered). Other characters : top of tegumen more or less extended apically (? remainder of uncus) ; valva elongate, simple ; sacculus simple or basal portion produced ventrally ; caulis small, or elongate, coalescent with ventral wall of aedeagus. Female genitalia with weakly sclerotized bursa copulatrix and small, dorsal accessory bursa. In one group of species (*S. praefasciata* (MEYRICK)) the sclerotization is stronger. Presence of weak prominence of distal edge of 6th and 7th sternites in some species is of uncertain importance. In some genera these prominences have developed into various processes and may be a synapomorphy of the *Saphenista* group.

WALSINGHAM, when describing this genus, mentioned his *Thyralia* as its objective synonym. This synonymy is, however, incorrect as the type of the latter is *Conchylis bunteana* ROBINSON (by original designation, original spelling of generic name was *Thyraylia*). The systematic position of *bunteana* is doubtful, thus *Thyraylia* is not discussed in this paper. About 10 Neotropical species belong to *Saphenista*. For figures see RAZOWSKI – BECKER (1983, figs. 1-4, 75).

*Piercea* FILIPIEV, 1940, Trudy zool. Inst. Leningr., **6** : 71. Type species : *Tortrix permixtana* [DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775.

Socius directed distally, long ; vinculum arm slender ; distal part of tegumen differentiated. Supposed autapomorphies : rather well sclerotized fold between upper portions of socii ; costal part of valva strongly protruding at base dorsally ; teeth of apical portion of transtilla in a row.

Known from the Holarctic, Oriental and Australian Regions. About 15 species exhibiting slight differences from each another. This genus was treated as a synonym of *Phalonidia* Le March. in latter years, cf. Razowski (1970, figs. 133-139, on pls. 64 and 134).

*Phalonidia* Le Marchand, 1933, Amat. Papill., **6** : 242. Type species : *Cochylis affinitana* Douglas, 1846, by original designation. *Brevisociaris* Obraztsov, 1943, Mitt. münch. ent. Ges., **33** : 96. Type species : *Cochylis gilvicomana* Zeller, 1847, by original designation.

Socius directed distally, rather short ; distal portion of tegumen well differentiated ; vinculum slender. Supposed autapomorphy : ? minute teeth on top of median part of transtilla. Other characters : sacculus simple or with rounded, rarely pointed distal portion ; base of costa hardly erect ; cornutus capitate ; caulis small, exceptionally broad, embracing aedeagus.

Distribution : Holarctic and Neotropical Regions. About 30 species. For illustrations see Razowski (1970, figs. 119-129 on pls. 61-63 and 132-133).

*Amallectis* Meyrick, 1917, Trans. ent. Soc. London, 1917 : 1. Type species : *Amallectis devincta* Meyrick, 1917, by original designation.

Supposed autapomorphy : end of median part of transtilla large laterally. Insufficiently known (the only genitalia slide difficult to interpret, cf. Clarke, 1963, pl. 2, pl. 1). Very similar to *Phalonidia*, but with long vinculum, extending ventrally. Systematic position doubtful. Known from Neotropical Region ; single species.

*Marylinka* Razowski & Becker, 1983, Acta zool. cracov., **26** : 438. Type species : *M. mimera* Razowski & Becker, 1983, by original designation.

Socius as in *Phalonidia*. Supposed autapomorphies : tegumen very broad ; median part of transtilla short, very broad. Other characters : base of costal portion of valva slightly erect, broad (different from *Piercea*) ; basal portion of valva expanded ventrally ; spines on end of sacculus present.

Single species known from S. America. For illustrations see Razowski & Becker (1983, figs. 55-58).

*Lasiothyris* Meyrick, 1917, Trans. ent. Soc. London, 1917 : **4**. Type species : *Lasiothyris limatula* Meyrick, 1917 – designated by monotypy.

Distal portion of tegumen and socii directed ventro-distally. Supposed autapomorphies : aedeagus with extremely long cornutus (reduced, how-

ever, in some species) ; vinculum arms expanded ventro-terminally, fusing to form an apical prominence resembling saccus ; abdominal organ in form of large, bifid process of 6th sternite. Other characters : caulis posterior ; coecum penis large ; cornutus curved ; sacculus without free termination ; base of socius long, bristled dorso-laterally ; distal part of socius usually long.

Neotropical Region ; about 10 species. For illustrations see Razowski & Becker (1983, figs. 15-22).

*Platphalonidia* gen. n. Type species : *Phalonia felix* Walsingham, 1895.

Distal part of tegumen almost completely separated from the basal portion ; socius rudimentary, in form of a pair of lateral hairy prominences of tegumen. Supposed autapomorphies : group of scent scales on outer part of valva ventrally ; end of transtilla incised apically. Other characters : valva slender ; sacculus without free end, short ; small median prominence of distal portion of tegumen resembling rudimentary uncus ; atrophy of socius in several species ; antrum cup-shaped, distinctly sclerotized.

Distributed in Neotropical Region and southern part of Nearctic Subregion. Over 10 species known. Illustrations in Razowski & Becker (1983, figs. 29-34 and 96-102).

*Mourecochylis* Razowski & Becker, 1983, Acta zool. cracov., **26** : 440. Type species : *M. ramosa* Razowski & Becker, 1983 – by original designation.

Distal part of tegumen long, less distinctly separated from basal portion than in the preceding genus. Position of *Mourecochylis* remains uncertain. Supposed autapomorphies : distal portion of tegumen tapering apically to form an uncus like process incised at apex, concave along middle dorsally ; sacculus long, arm-shaped, provided with terminal bristles. Other characters : median part of transtilla broad basally, tapering apically in distal third, without apical teeth ; caulis anterior, large ; juxta strong.

Neotropical ; single species. Illustrated by Razowski & Becker (1983, figs. 63-65).

*Mielkeana* Razowski & Becker, 1983, Acta zool. cracov., **26** : 439. Type species : *M. gelasima* Razowski – Becker, 1983 – by original designation.

Distal part of tegumen resembling somewhat that in *Mourecochylis*. Supposed autapomorphies : two rigid, sharp processes on apex of tegumen ; bases of processes folded ventrally, hairy. Other characters : 5th

sternite in male with small, 6th with large distal prominence ; median part of transtilla stout, minutely spined dorso-apically ; sacculus strongly sclerotized, angulate distally ; additional sack (second accessory bursa) developed.

Two Neotropical species belong in this genus. Illustrations : Razowski & Becker (1983, figs. 59-61 and 115, 116).

*Banhadoa* Razowski & Becker, 1983, Acta zool. cracov., **26** : 432. Type species : *B. luculenta* Razowski & Becker, 1983 – by original designation.

Distal part of tegumen strongly tapering basally. Supposed autapomorphies : Cornutus very large, with broad asymmetric base ; vinculum very broad, rounded ventrally ; basal part of sacculus strongly extending ventrally. Other characters : sacculus with free termination situated beyond middle of valva ; top of median part of transtilla bifurcate ; socius fairly large.

Monotypical genus known from S. America only. Its position is doubtful. However, the complete vinculum is a plesiomorphic character and its shape is of apomorphic importance. Illustrations : Razowski & Becker (1983, figs. 35-37).

*Spinipogon* Razowski, 1967, Acta zool. cracov., **12** : 199. Type species : *S. trivius* Razowski, 1967 – by original designation.

Tegumen with distinctly separated distal part and rudimentary socii. Supposed autapomorphies : vinculum broad, distinctly sclerotized, with flattened ventro-proximal prominence. Other characters : internal surface of valva provided with setae or spines ; aedeagus long, bent, slender ; cornutus absent.

Neotropical in distribution ; 4 species known. Systematic position uncertain ; distal portion of tegumen resembling that in *Platphalonidia*. Figured in Razowski (1967, figs. 71-76) and Razowski & Becker (1983, figs. 50-54).

### *Cochylis* group

*Cochylis* Treitschke, 1829, Schmett. Eur., **7** : 233. Type species : [*Tortrix*] *rubellana* Hübner [1823] = *Tortrix roseana* Haworth [1811] – by subsequent designation (Curtis, 1834). For synonymy see Razowski, 1977 : 229.

Distal part of tegumen almost completely separate from the basal portion ; socius rudimentary ; uncus resembling prominence between socii. Sup-

posed autapomorphies : elaborate sterigma ; cone-shaped structure in vesical (wanting in many species). Other characters : cornuti numerous, without capituli, often with fused bases ; caulis often expanding distally ; vinculum arms separate, often ill-defined.

Distribution : Holarctic, Neotropical and Oriental Regions. The genus was divided into several subgenera (Razowski, 1962), then (Razowski, 1970) synonymized. The type species of *Cochylis* differs in genitalia from the remaining species. Almost all subgenera require re-examination and probably some of them shall be treated as valid genera. For illustration see Razowki (1970, figs. 260-283 on pls. 104-109 and 157-160).

*Falseuncaria* Obraztsov & Swatschek, 1959 [in] : Swatschek, Abh. Larvalsyst. Insekten, **3** : 232. Type species : *Tortrix ruficiliana* Haworth [1811] – by original designation.

Supposed autapomorphies : distal portion of tegumen not separated from the basal portion, but strongly elongate ; socius rudimentary, single ; valva fused with transtilla ; cone-shaped structure of vesica thin, very long. Other characters : apical portion of tegumen variably shaped, broadening ; vinculum arms separate from one another ; sacculus well sclerotized ; distal part of aedeagus slender ; bunch of strong cornuti in vesica ; sterigma elaborate ; antrum simple.

Distributed in Palaearctic Subregion ; 4 species. Illustrations in Razowski (1970, pls. 116 and 161).

**References**


Clarke, J. F. Gates, 1963. Catalogue of the type specimens of Microlepidoptera in the British Museum (Natural History) described by Edward Meyrick, 4. British Museum Trustees, London, [521].

Razowski, J., 1962. Studies on *Cochylidae* (*Lepidoptera*). Part II. The genera of the Palaeractic Cochylidae. *Polskie Pismo ent.*, Wrocław, **30** (17) : 281-356.

Razowski, J., 1967. South American Cochylidae (Lepidoptera) from the collection of the British Museum (Natural History). *Acta zool. cracov.*, Kraków, **12** (18) : 163-210, pls. 15, 16.

Razowski, J., 1970. [in :] Amsel, Gregor, Reisser. Microlepidoptera Palaearctica, 3. Verlag G. Fromme & Co. Wien.

Razowski, J., 1977. Catalogue of the generic names used in Tortricidae (Lepidoptera). *Acta zool. cracov.*, **22** (6) : 207-296.

Razowski, J., Becker, V. O., 1983. Brazilian Cochylidii (Lepidoptera, Tortricidae). *Ibid.*, **26** (13) : 421-464.

*Nota lepid.* 8 (1) : 61-64 ; 31.III.1985 ISSN 0342-7536

# Description of *Mimcochylis* gen. n. with four new species (Tortricidae)

Józef Razowski

Institute of Systematic and Experimental Zoology, Polish Academy of Sciences
Sławkowska 17, 31-016 Kraków, Poland.

A new Neotropical Cochylidii genus and its four species are described from Mexico. The holotypes of all species are deposited in the collection of the University of California, Berkeley. The author expresses his thanks to Prof. Dr. Jerry A. Powell of that university for providing the material for study.

***Mimcochylis*** gen. n.

Type species : *M. planola* sp. n.

The new genus is described on the basis of the following supposed autapomorphies : top of tegumen with three small prominences ; median prominence on dorsal surface of tegumen, subapically ; accessory bursa ventrally at base of ductus bursae, directed distally. Other characters are as follows : tegumen broad, membranous laterally except for base and apical third ; vinculum divided into two arms ; transtilla with simple median process ; juxta short, expanding laterally ; valva broad, short, with differentiated, slender costal portion ; caulis anterior ; ovipositor elongate, semitelescopical ; apophyses long ; ductus seminalis from membranous corpus bursae, subdorsally ; anterior edge of sterigma concave or deeply incised medially.

*Mimcochylis* belongs to the *Cochylis* Treit. group of genera, as one can judge from the position of the accessory bursa extending dorsally from the antrum area, setose lateral bands in distal portion of sterigma and sack-shaped membrane proximally. Externally the species of *Mimcochylis* resemble those of *Cochylis* Treit. and *Falseuncaria* Obr. & Swatsch.

The new genus is known from the northern part of the Neotropical Region to this date, and probably is Sonoran in distribution.

*Mimcochylis planola* sp. n.

Alar expanse, 13 mm. Labial palpus 1, pale brownish grey, remaining parts of head and thorax ash grey except for the middle of the latter,

which is blackish-grey. Forewing slightly broader terminally ; costa straight ; apex short, pointed ; termen oblique, straight. Ground colour greyish, costa delicately spotted darker ; distal part of wing beyond disc pale ochreous, darker at apex ; indistinct elongate ferruginous fascia extending from mid-dorsum. Fringes grey. Hindwing grey with paler fringes.

Male genitalia (Figs. 1-4) as described for the genus. Base of transtilla broad, ventral edge concave in middle ; socius atrophied, represented probably by some hairs in apical part of tegumen ; sacculus broad, rounded terminally with subterminal fold above ventral edge ; costal portion of valva slender ; aedeagus slender, long ; no cornuti in vesica.

Holotype, male : "Mex : Baja Cal.[ifornia] Norte, Arroyo Catavina, 35 mi. S. El Progreso, 2-IV-76, J. Doyen" ; G. S. 111786.

*Mimcochylis plagiusa* sp. n.

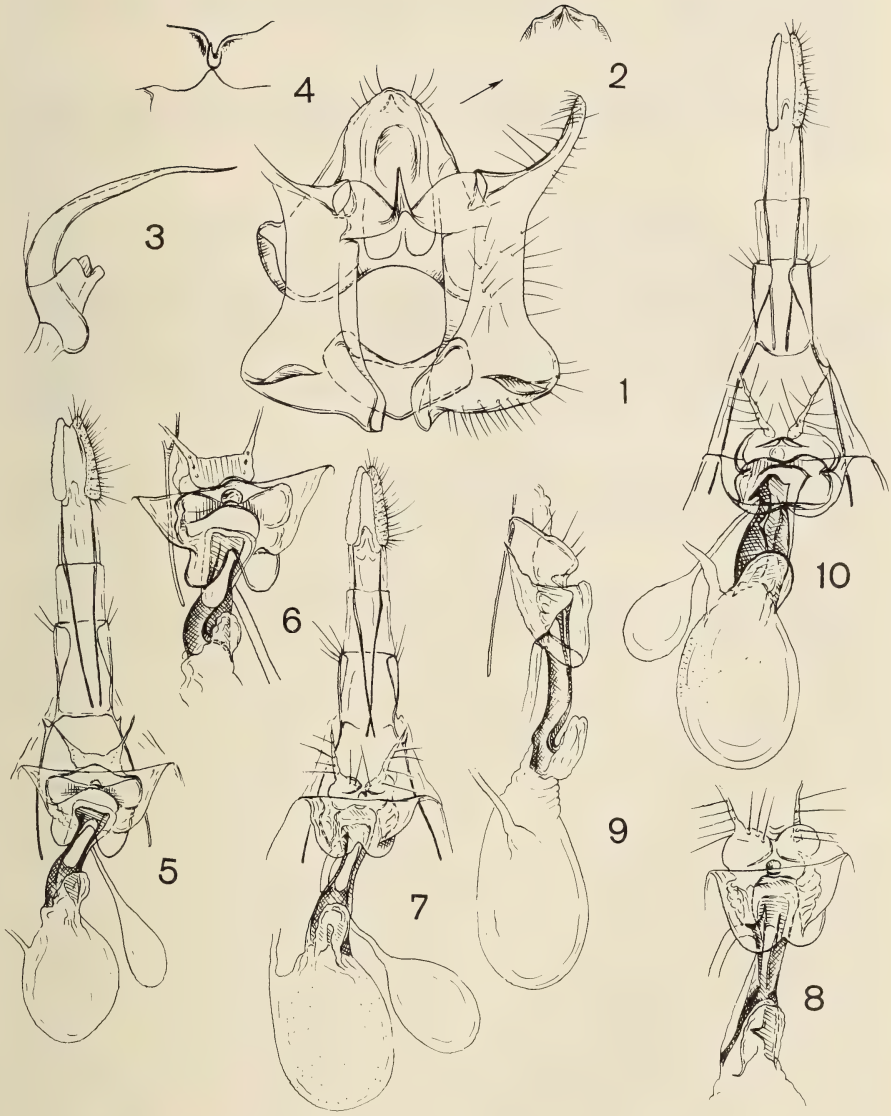
Alar expanse, 11 mm. Labial palpus as in preceding species, brownish laterally, frons and vertex cream grey, thorax concolorous, with brownish base of tegula. Forewing hardly broadening terminally ; costs weakly convex ; apex delicately rounded ; termen oblique, almost straight. Ground colour dirty cream with weak ochreous hue, suffused with grey along costa and somewhat so along dorsum to middle ; distal area yellowish pink with more ochreous suffusion medially and with scattered grey scales ; median fascia ferruginous interrupted subcostally. Fringes yellowish mixed with grey towards tornus, with tips dark grey. Hindwing grey, paler basally ; fringes pale grey with weak greyish median line.

Female genitalia (Figs. 5, 6) : proximal portion of sterigma deeply incised medially ; small dorsally slightly concave beyond ostium ; ductus bursae slender, expanding in anterior half.

Holotype, female : "Mex : 30 mi. W. Durango, 8400' el.[evation], Dgo., VIII-7-72, At light, J. Powell & D. Veirs" ; G.S. 11762.

*Mimcochylis plasmodia* sp. n.

Alar expanse, 11 mm. Head greyish, thorax cinnamon brown, greyish medially. Forewing as in preceding species ; ground colour cream-grey with pink hue, in distal third ochreous pink. Wing base suffused with yellowish brown ; dorsal elongate blotch darker. Base of fringes dark yellow, otherwise yellowish tipped grey. Hindwing whitish grey, grey on peripheries ; fringes concolorous with wing base, grey at apex.




Figs. 1-10. – Male and female genitalia of *Mimcochylis* gen. n. : 1-4 – M. *planola* sp. n., holotype ; 5-6 – M. plagiusa sp. n., holotype ; 7-9 – M. *plasmodia* sp. n., holotype ; 10 – M. *ochroplasta* sp. n., holotype.

Female genitalia (Figs. 7-9) as in preceding species but proximal incisure of sterigma much smaller and lateral parts shorter, more rounded ; sclerite of antrum longer.

Holotype, female : "Mex : Sin.[aloa] 8 mi. W. El Palmito, VIII-8-12-72 ; J. Powell, D. Veirs & C. D. MacNeill, bl.[ack] & white lights" ; G.S. 11760.

*Mimcochylis ochroplasta* sp. n.

Alar expanse, 9 mm. Head greyish, thorax dark grey. Forewing slender ; costa straight, termen strongly oblique. Ground colour brownish grey, distal portion of wing suffused with ferruginous, less so at base ; dorsal blotch ferruginous ; fringes rather concolorous with ground colour (damaged), mixed with grey at tornus. Hindwing whitish grey with paler fringes.

Female genitalia (Fig. 10) : Proximal incisure of sterigma very shallow ; ductus bursa somewhat shorter and broader than in preceding two species.

Holotype, female : "Mex : Sinaloa, 8 mi. W El Palmito, 6000' X-12-1975 at light ; J. Powell, J. Chemsak, T. Eichlin & T. Friedlander" ; G.S. 6080.

*Nota lepid.* 8 (1) : 65-68 ; 31.III.1985 ISSN 0342-7536

# Changes in the Lepidopterous Fauna of Cracow, Poland

Józef Razowski

Institute of Systematic and Experimental Zoology, Polish Academy of Sciences
Sławkowska 17, 31-016 Kraków, Poland.

Cracow, and its vicinity, is probably one of few localities whose fauna can be historically compared over a period of more than one century. Thanks to Zebrawski (1860), we have fairly comprehensive data on the Lepidoptera found around the middle of the last century. This work was followed over the years by numerous publications which were finally summarized by Razowski & Palik (1969). One chapter of the latter work was devoted to a discussion on the changes in the lepidopterous fauna of the area in question. The present paper contains a discussion and classification of the noted changes. It is thought that analogous situations may be found in many other local faunas.

Changes in the landscape over the years 1860-1900 were very slow, thus alterations in the fauna have been difficult to observe. We can, however, see some retrogressive changes, as three species became extinct during that period. The most interesing is the disappearence of *Parnassius mnemosyne* (L.) after 1867. It had been collected up to then almost in the town (Bielany), where its foodplant grows to this date. It is thought that *mnemosyne* became extinct as a result of natural plant succession when rather dense woodland covered its breeding grounds. Zebrawski recorded *Pericallia matronula* (L.) in Las Wolski and *Schistostege decussata* (Den. & Schiff.) in Łagiewniki (suburbs of Cracow). These easily recognised species have never been found since then, even though suitable localities still exist. The cause of their extinction remains obscure. The population densities of individual species were in Zebrawski's time much higher than later on, as one can judge from the literature of the 1930's, but an abrupt decrease was first noticed in the 1960's and then again over the last few years. Observations of the changes in the lepidopterous fauna of the studied area within the last 30 years were sufficiently complete to be able to present the following review.

## 1. Negative changes

1.1. *Natural changes*. Natural changes are difficult to pinpoint, but certainly plant succession has caused the decline of many species.

However, such changes are usually the indirect result of an alteration in the balance of the ecosystem by man. These changes are more visible in dry, rather than in humid biotopes, especially sunny, limestone terrain. Several formerly abundant species such as *Syntomis phegea* (L.), *Zygaena carniolica* (Scop.), *Z. ephialtes* (L.), *Minois dryas* (Scop.), *Chazara briseis* (L.) and *Philotes baton* (Bergstr.) became extinct at various periods depending on their ecological plasticity.

1.2. *Changes caused by human activity*. The expansion of the town since the times of Zebrawski or even since 1969, the date of publication of the Lepidoptera of Cracow and its vicinity, caused the extinction of numerous colonies of species cited in the lepidopterological literature. By 1960, the old river beds of the Vistula had practically been swallowed up by the town. The illumination of the town also plays a negative role, being an enormous light-trap in which large numbers of specimens expire. Agriculture is also an important factor. Many meadows have been brought under cultivation, changing also the neighbouring remnants of rich habitats, mainly because of the lowering of the ground water level. Also, much land has been turned over to pasture. Some limestone quarries established in faunistically important areas have caused changes in dry biotopes (e.g. in colonies of *carniolica* and *baton*). It is noteworthy that *Iphiclides podalirius* (L.), occurring up to 1960 even in the suburbs of Cracow, became extinct mainly because of grass and shrub burning on wasteland and boundary strips. *Colias palaeno europomene* (Esp.) and *Vacciniina optilete* (Knoch.) were rather common in some five localities up to 1940. Then their populations abruptly diminished about 1960 (e.g. in Dulowa, a locality c. 60 km W of Cracow) or became extinct. This was caused first by pasturing and then radically by drainage. Similar negative changes have been observed in the case of *Maculinea alcon* (Den. & Schiff.) which became extinct in Dulowa approximately at the same time as *palaeno* and *optilete*, whilst the populations of some other species, e.g., *Lycaena helle* Den. & Schiff.), *Maculinea teleius* (Bergstr.), *Carterocephalus sylvius* (Knoch.), *C. palaemon* (Pall.), *Coenonympha hero* (L.) and *C. tullia* (Müller) decreased dramatically. Increased tourism is also an important factor having a direct and indirect adverse influence on natural habitats.

Chemical agents (insecticides, herbicides, fertilizers and pollution emitted by industry and combustion engines) have evidently caused a decrease in the population density of numerous species. The problem is, however, insufficiently studied statistically. The Zygaenidae are a group of Lepidoptera which are weakly resistant to chemicals. Populations of almost all species of burnets known from this area greatly decreased in the years

1945-1950, colonies close to the town becoming extinct e.g. *Z. carniolica* (and *P. baton*) in Mydlniki at Cracow over the years 1960-1965 at localities which had apparently otherwise not changed. In the meadows near Podgórki (7 km SW of Cracow) the populations of Crambidae are c. 50% smaller now than in the 1950's. A similar decrease was observed in some Rhopalocera populations, especially in their colonies close to roads (most probably because of herbicides and pollutants from car exhausts).

1.3. *Unexplained changes*. A cause for the general decline in population levels of several species cannot be accurately defined. It is thought that chemical pollution is the most probable agent, acting in a complex manner. It may influence indirectly by destroying the ecological balance. New, altered conditions may prove beneficial to pathogens or insect parasites. *Lymantria dispar* (L.) a one-time pest being now almost extinct in the area in question is one example. General climatic changes are little studied, but are of minor importance in the southern part of Poland.

## 2. **Positive changes and adaptation to new environmental conditions**

Populations of those species of Pyralidae, Tortricidae, Noctuidae, Geometridae, etc. which have a wide spectrum of foodplants, have not changed and they are often abundant in parks and gardens. The same concerns various synanthropic species. The species whose larvae are trunk- or root-borers (*Zeuzera pyrina* (L.), *Cossus cossus* (L.) and occasionally *Aegeria apiformis* (Cl.)) are to be found in the town, the larvae infesting trees lining the streets. *Biston betularia* (L.), a well adapted species, is observed in the town exclusively as the melanic form. Other well adapted species are *Acronicta rumicis* (L.), *A. aceris* (L.) and *Carcharodus altheae* (Hbn.). The latter was abundant in 1956 and its larvae were feeding everywhere on hollyhocks. Some other species, with rather specific habitat requirements, still survive in very few isolated localities : *Maculinea teleius* (Bergstr.), *Lycaena helle* (Den. & Schiff.), *Eupizeuxis calvaria* (L.) and *Anthocharis cardamines* (L.). Up to the 1970's, the two species of *Apatura* still occurred, very locally, in the town. On the extremely small remnants of their reed-bed habitats, species such as *Nonagria typhae* (Thnbg.) and *Archanara sparganii* (Esp.) still occur.

## 3. **Conclusions**

The retrogressive changes clearly predominate, although some species have proved resistant and have adapted to their altered environment. Some are still able to exist, even on the small remnants of their specific habitats. The population densities of numerous species are distinctly

lower. The strongest acceleration of the negative changes has been seen over the last 30 years.

The majority of the discussed causes for the decline cannot be eliminated, because of the ever increasing need for efficient agriculture and industry.

The protection of a particular species is at present useless, as the main problem is the preservation of their unchanged habitats. Nature preserves (there are several in the vicinity of Cracow) should include practical protective boundaries.

Some species (e.g. Zygaenidae), sensitive even to small microclimatic or environmental changes, might be treated as indicators. The registration of such faunistic changes, especially around larger towns, is of great importance as a basis for further research.

**Literature**

Razowski, J., Palik, E., 1969. Fauna motyli okolic Krakowa, *Acta zool. cracov.*, **14** (11): 217-310.

Zebrawski, T., 1860. Owady łuskoskrzydłe czyli motylowate z okolic Krakowa zebrane i według własnego układu spisane. Kraków.

*Nota lepid.* 8 (1) : 69-76 ; 31.III.1985 ISSN 0342-7536

# *Episema gozmanyi* sp. n. from Crete (Lepidoptera : Noctuidae)

L. Ronkay & H. Hacker

Hungarian Natural History Museum, Zoological Department,
Baross u. 13, H-1088 Budapest, Hungary ;
Kilianstr. 10, D-8623 Staffelstein, West Germany.

**Zusammenfassung**

*Episema gozmanyi* sp. n. aus Kreta wird beschrieben. Die neue Art steht habituell den kleinen, gräulichen und fast zeichnungslosen Populationen von *Episema tersa* ([Denis & Schiffermüller], 1775) aus Anatolien am nächsten. Die Genitalunterschiede sind beträchtlich. Insbesondere das männliche Genital unterscheidet sich stärker von *E. tersa* D. & S. als dies bei den am nächsten verwandten Arten der Gattung, *Episema glaucina* (Esper, 1789) und *Episema gruneri* Boisduval, 1832 der Fall ist.

Die neue Art bleibt zunächst auf Kreta beschränkt. Ähnlich wie bei einem anderen «Endemiten» dieser Insel, *Ammoconia reisseri* Ronkay & Varga, 1984, ist allerdings das Vorkommen auf dem Süd-Peloponnes nicht ausgeschlossen.

***

On 8th September 1980, Dr. L. Gozmany and his wife, on a visit to Crete, collected moths on the Omalos plateau in the foothills of the White Mountains using a powerful flashlight, bought locally, and a white sheet taken from their hotel room in Chania.

Amongst this material were two specimens which approached very closely *Episema tersa* ([Denis & Schiffermüller], 1775), a species recorded from Crete by Reisser (1962), but which nevertheless appeared sufficiently different to warrant a check of the genitalia. It should be remembered that the study of the Cretan fauna has occasionally revealed some interesting endemic races or species, very similar to their mainland counterparts.

In this case also, the dissection of the male specimen revealed significant differences in the genitalia when compared with the other species of the genus. Instigated by this preliminary result, the authors decided to investigate all the available material from Crete, collected mainly by Reisser and Hacker, and to compare these with *Episema* material from several countries of southern Europe and Asia Minor. We have found

that the entire Cretan material represented a single undescribed species, while the other specimens studied proved assignable to either *tersa* or *glaucina*. The new species, differed significantly from the related species in the structure of the genitalia of both sexes. As well as the description of the new species, the species-group to which it belongs within *Episema* is also characterized.

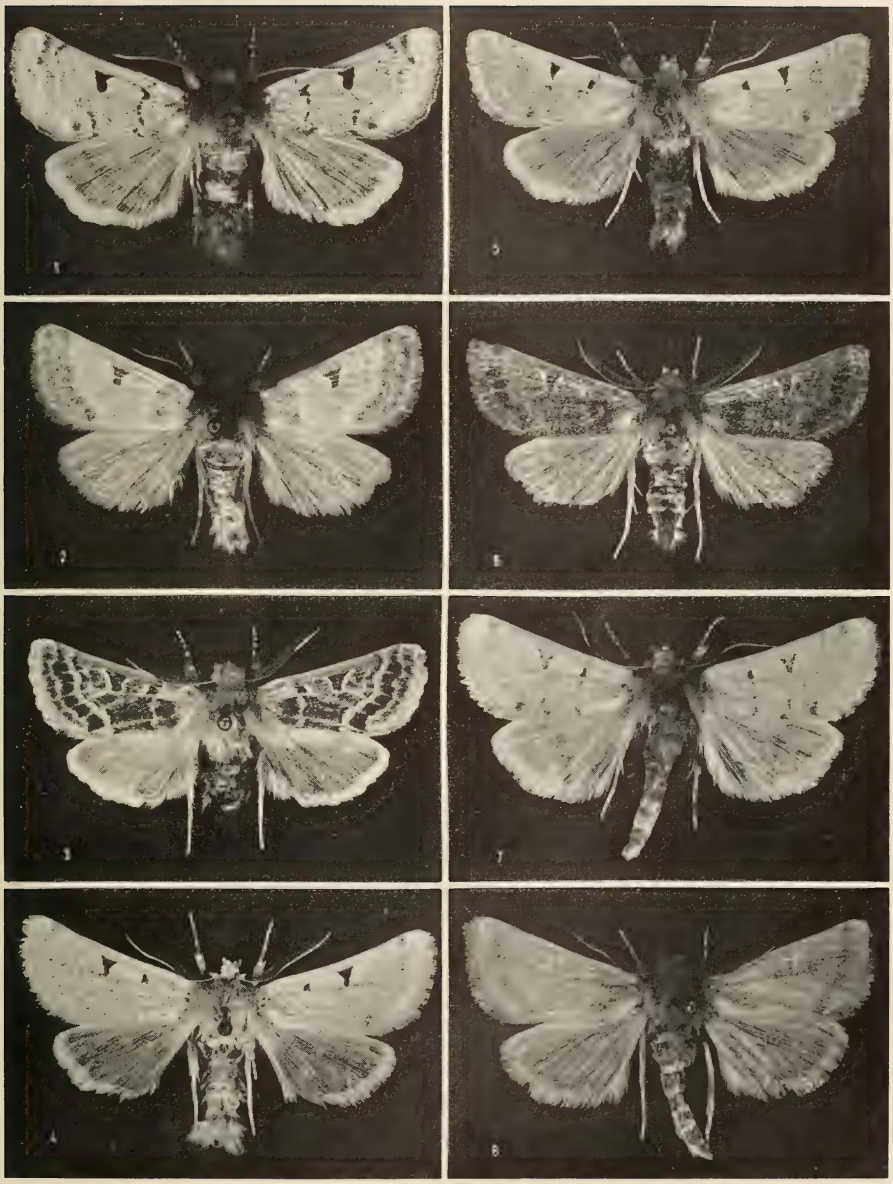
***Episema gozmanyi sp. n.*** (Plate I, Figs. 1-8)

**Holotype** : Male, "Hellas, Criti, Omalos, 8.X.1982, leg. GOZMÁNY" Slide No. 1072 RONKAY, in coll. Hungarian Natural History Museum, Budapest.

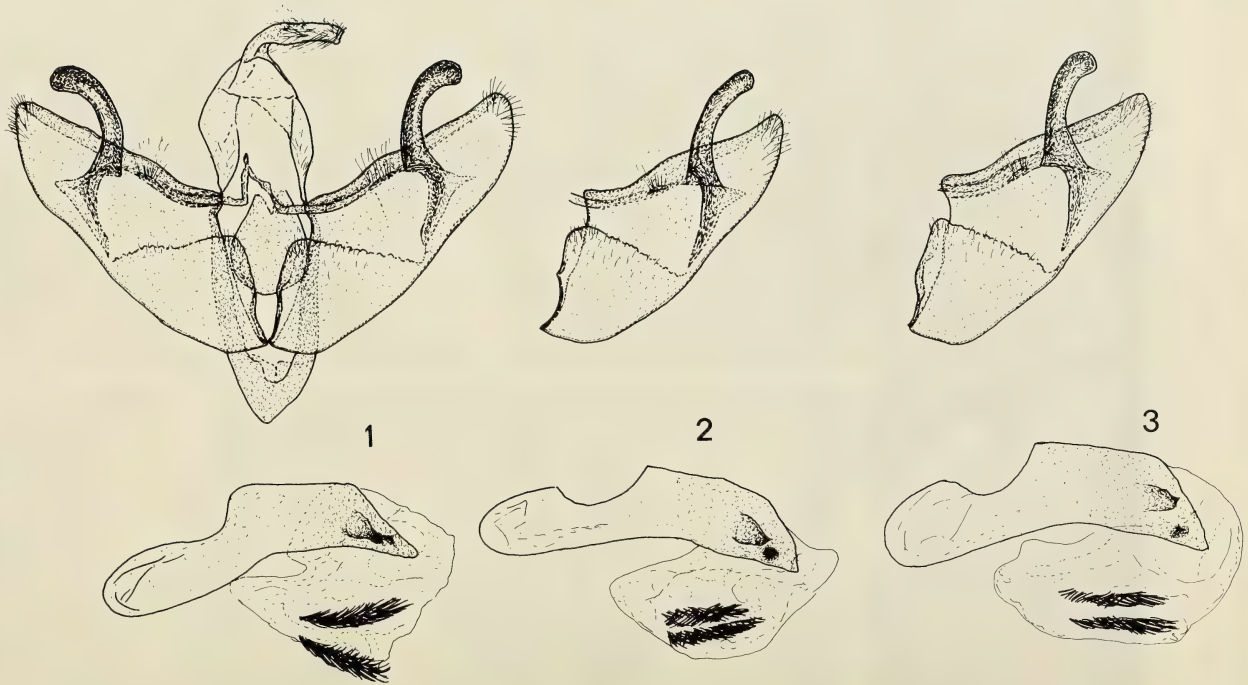
**Paratypes** : More than two hundred specimens, from the following localities : Assites, Pevkos, Topolia, Pyrgos, Piskokephalon, Mallaes, Psychro, Askyphou, Apesanes, Vai, Vrysses, Knossos, Pantanassos, Ano Archanes, Hagia Galini, Melidoni Epi Mylop., Vasiliakon, Schinokapsala, Prines, Kalamafka, Palaeokastron, Elounda, Kritsa, Spili, Vorisia, Varvara, Vaion and Maronia from the beginning of September to the second half of October. Slide Nos. : 1120, 2381, 2739 (HACKER), 1358, 1359, 1360, 1361, 1369, 1372 (RONKAY). (Deposited in coll. Landessammlungen für Naturkunde Karlsruhe, Zoologische Staatssammlung, Munich, HNHM Budapest, coll. HACKER, coll. DERRA, Naturhistorisches Museum, Wien and coll. VARTIAN).

**Description** : Alar expanse 27-38 mm, length of fore wing 12-18 mm. Antennae strongly bipectinate. Labial palpi relatively short with long, dark hairs on basal joint. Forewing comparatively narrow, elongate, apex pointed. Basic colour of head, thorax and forewing very variable, usually pale ochreous grey or ochreous red, in some cases brown or pure light grey. Wing pattern also very variable, but transverse lines usually more or less indistinct or absent, orbicular large, rounded, reniform similarly large, its margins pale or absent. The dark triangular patch between them small, narrow, usually pointed ; the small dark point on antemedial line at orbicular usually well discernible. In some cases transverse lines strong and dark with lighter margin. Abdomen and hindwing greyish brown with a yellowish shade and some pearl grey reflexion at base. Cilia ochreous or reddish grey with a fine sub-basal line. Underside uniform ochreous or reddish grey, hind wing paler or much paler.

**Male genitalia** (Figs. 1-3) : Uncus relatively short and narrow, wider at apex. Valvae more or less elongate, costa strongly sclerotized. Cucullus



FIGS. 1-8. – *Episema gozmanyi* sp. n. Paratypes, variability of the wing pattern.




FIGS. 1-3. – *Episema gozmanyi* sp. n. 1 : Holotype, No. 1072 RONKAY, 2-3 : Paratypes, Nos. 1359, 1361 RONKAY.

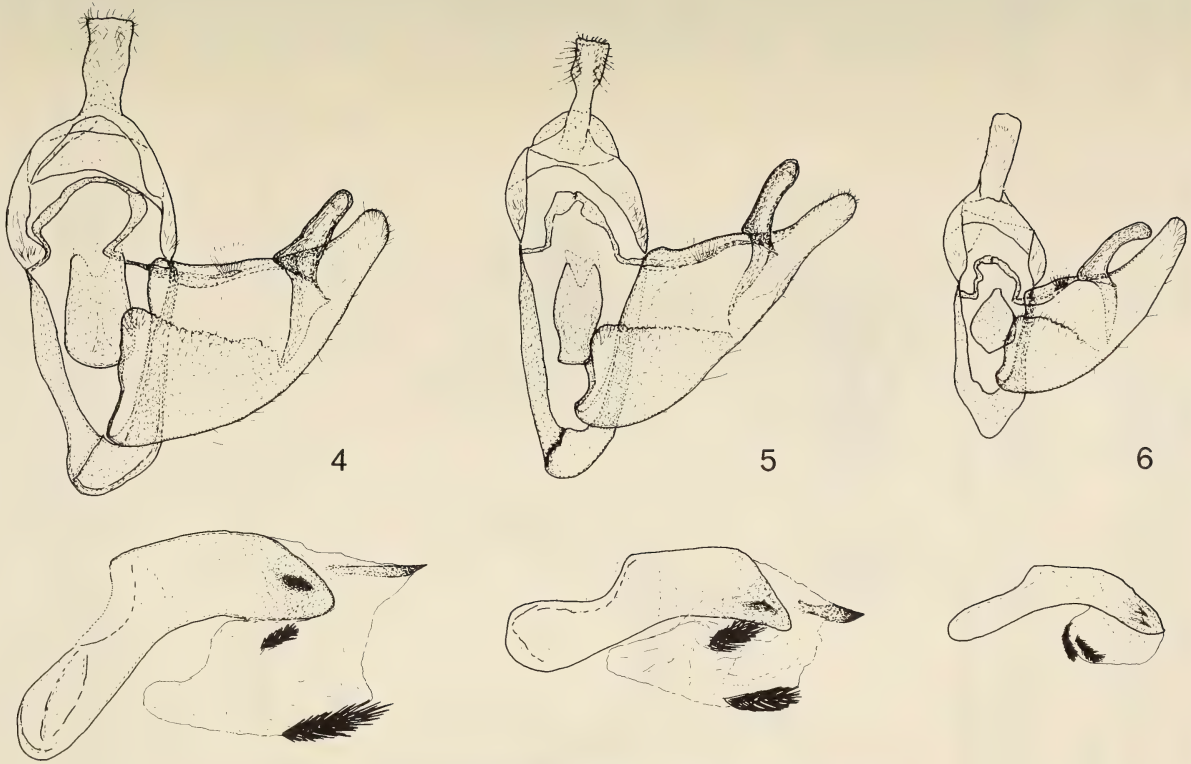



Fig. 4. – *Episema tersa* Den. & Schiff., Sicily, No. 1994 Ronkay
Fig. 5. – *Episema glaucina* Esper, Sicily, No. 1368 Ronkay.
Fig. 6. – *Episema gruneri* Boisduval, Spain, Albarracin, No. 1392 Ronkay.

wide, short, less pointed. Harpe very long and strong, incurved, sacculus wide, fultura inferior wide and rounded. Aedeagus short and thick, less arcuate, with two bundles of spiniform cornuti and two strong, basally widened cornuti at distal end ; vesica short, turned backward just at apex of aedeagus.

**Female genitalia** (Fig. 8) : Ovipositor short, ductus bursae short and wide, heavily sclerotized. Bursa copulatrix relatively short, oval with a sclerotized superior part at ductus bursae.

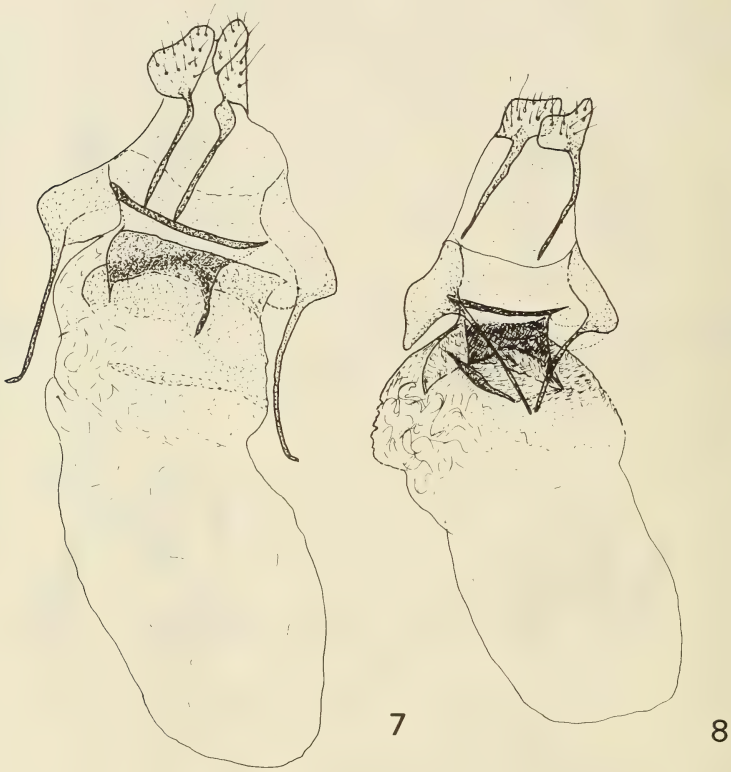



Fig. 7. – *Episema glaucina* Esper, Hungary, No. 1371 Ronkay.
Fig. 8. – *Episema gozmanyi* sp. n., Paratype, No. 1372 Ronkay.

**Comparative description** : The new species is very similar in appearence to *Episema tersa* ([Denis & Schiffermüller], 1775) ; it has all the forms *tersa* displays in colouration and wing pattern (plate I) except the dark

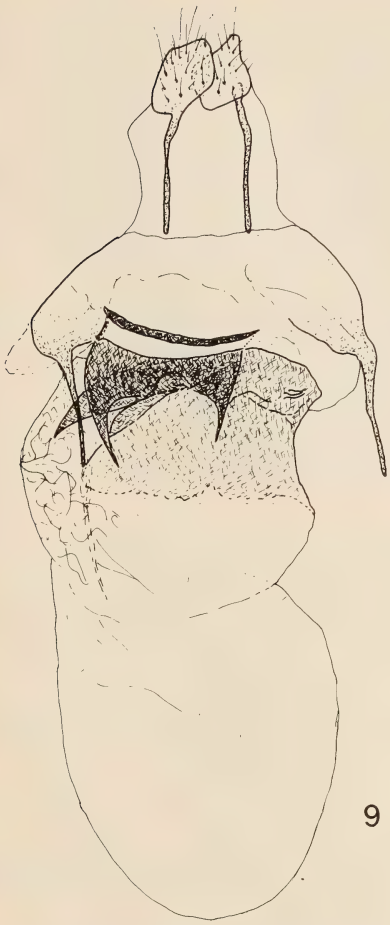



FIG. 9. – *Episema tersa* DEN. & SCHIFF., Hungary, No. 1370 RONKAY.

grey pattern of f. *trimacula*. The structure of the genitalia is very characteristic, the male genitalia of *gozmanyi* differs from *tersa* or *glaucina* (ESPER, 1789) more widely than do any other two European *Episema* species belonging to this group. These species, *tersa* (Fig. 4), *glaucina* (Fig. 5) and *gruneri* BOISDUVAL, 1832 (Fig. 6) have a strongly porrected, long cucullus, which is short and wide in *gozmanyi*. The new species has the strongest costa, longest harpe and widest fultura inferior ; the valvae are less wide at the base than in *tersa* and *glaucina*. In the

aedeagi of the related species, besides the two bundles of spiniform cornuti, there is a basally narrow and sharply pointed cornutus at the distal end ; this does not originate from the strongly chitinized part of the aedeagus except in the case of *gruneri*. In *gozmanyi* the same cornutus is basally wide and less elongate and does originate from the strongly chitinized part of the distal end. In the female genitalia of *gozmanyi* a small part of the heavily sclerotized apex of the bursa is smooth, this character is absent in *glaucina* (Fig. 7), while it is very extensive in *tersa* (Fig. 9), displaying also a swollen portion on the left side.

The new species is related to *tersa*, displaying the greatest similarity with the pale Anatolian forms, but the differences found in the genitalia indicate the strong distinction between them. This pair of species, according to the available data, has an allopatric distribution, but it is not impossible that the new species occurs not only in Crete, but – similar to *Ammoconia reisseri* Ronkay et Varga, 1984 – on the southern part of the Peloponnesus, also.

We dedicate the new species to Dr. L. A. Gozmány, previous Keeper of the Lepidoptera Collection of the HNHM, Budapest, and one of the organizers of a recent exploration of the lepidopterous fauna of Greece, who collected the original specimens which led to this thorough study.

**Acknowledgements**. We would like to express our gratitude to Dr. W. Dierl (Munich), Dr. L. Gozmány (Budapest) and H. Falkner (Karlsruhe) for their kind help.

**References**

Boursin, Ch. (1951) : Eine seit 175 Jahren verkannte europäische *Derthisa*-Art. – *Z. wien. ent. Ges.*, **36** : 44-51.

Boursin, Ch. (1955) : Description de nouvelles espèces et formes du bassin méditerranéen (Lep. Phal.). – *Bull. Mens. Soc. Linn.*, Lyon, 1955 : 252-255.

Hacker, H. und J. Lukasch (1984) : Geometriden und Noctuiden aus der Sammlung J. Lukasch – ein Beitrag zur Fauna von Griechenland. – *SPIXIANA*, **7** : 51-61.

Hacker, H. (1985) : Dritter Beitrag zur Lepidopterenfauna Griechenlands – weitere interessante Noctuidenfunde der Jahre 1979-1983. – *Nachr. Blatt. Münchn. Ent. Ges.*, **34** : 6-11.

Reisser, H. (1962) : Weitere neue Heteroceren aus Kreta. – *Z. wien. ent. Ges.*, **47** : 193-216.

Ronkay, L. und Z. Varga (1984, in press) : Neue Arten und Unterarten aus der Gattung *Ammoconia* Lederer, 1857 (Lepidoptera : Noctuidae). – *Acta zool. hung.*, **30** (3-4).

# Societas Europaea Lepidopterologica

## Council Vorstand Conseil

| | |
|---|---|
| President | RIENK DE JONG<br>Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Postbus 9517, NL-2300 RA Leiden, Nederland |
| Vice-President | JOHN HEATH<br>104 Needingworth Road, St. Ives, Huntingdon, Cambs. PE17 4JY, England |
| General Secretary | GÜNTER EBERT<br>Landessammlungen für Naturkunde, Postfach 4045, D-7500 Karlsruhe 1, BRD |
| Treasurer | SIGBERT WAGENER<br>Hemdener Weg 19, D-4290 Bocholt (Westf.), BRD |
| Membership Secretary | WILLY DE PRINS<br>Diksmuidelaan 176, B-2600 Berchem (Antw.), Belgique |
| Meetings Secretary | MIGUEL-R. GOMEZ BUSTILLO<br>Torre de Madrid 5-12, Madrid 13, España |
| Editor | EMMANUEL DE BROS<br>Rebgasse 28, CH-4102 Binningen/BL, Schweiz |

## Committees Komitees Comités

| | |
|---|---|
| Taxonomy and Nomenclature | *Chairman* : J. W. B. NYE<br>British Museum (N.H.), Cromwell Road, London SW7 5 BD, England |
| Literature | *Chairman* : MISS PAMELA GILBERT<br>British Museum (N.H.), Cromwell Road, London SW7 5 BD, England |
| Habitat and Species Protection | *Chairman* : M. G. MORRIS<br>Institute of Terrestrial Ecology, Furzebrook Research Station, Wareham, Dorset BH20 5AS, England |
| Editorial | *Chairman* : E. DE BROS<br>Rebgasse 28, CH-4102 Binningen/BL, Schweiz |

## SEL Office

| | |
|---|---|
| Application for membership, address' changes, book orders, abonnements | to : Dr. P. SIGBERT WAGENER<br>Hemdener Weg 19<br>D-4290 Bocholt (Westf.) |
| Payment of membership fees and all other payments : | to : SEL Societas Europaea Lepidopterologica<br>Hemdener Weg 19<br>D-4290 Bocholt (Westf.)<br>Postal Cheque Office Köln<br>Postscheckamt Köln no. 1956 50-507<br>C.C.P. Cologne<br>or : Bank (Überweisung von innerhalb der BRD) :<br>Stadtsparkasse Bocholt<br>(BLZ 428 500 35) Konto Nr. 130 500<br>or : Bank (Transmittance from outside of the FRG) :<br>Stadtsparkasse Bocholt, Konto no. 130 500<br>via Westdeutsche Landesbank Girozentrale<br>Dortmund, SWIFT – adress : WELA DE 3 D |
| All other matters | to : General Secretary GÜNTER EBERT<br>Landessammlungen für Naturkunde<br>Postfach 4045, D-7500 Karlsruhe 1<br>Telefon 0721-21931 |

*In the U.K.* admission fees £ 1.00 and annual subscriptions £ 9.50 and other payments can be made in sterling. Cheques and bankers orders should be made payable to "Societas Europaea Lepidopterologica U.K. A/c" and sent to John Heath, 104 Needingworth Road, St. Ives, Huntingdon, Cambs. PE17 4JY.

# bioform

Handelsgesellschaft
Schweiger & Meiser GmbH & Co. KG
Bittlmairstrasse 4
8070 INGOLSTADT/DO.
Telefon (0841) 75583

**IHR SPEZIALIST FÜR ENTOMOLOGIEBEDARF !**

**Wir liefern seit vielen Jahren zu günstigen Preisen eine große Auswahl von Utensilien für den Fach- und Hobbyentomologen.**

**Für die Zucht:**

Zuchtkästen, Puppenkästen, Infrarotstrahler, Zuchtbehälter etc.

**Für den Tag- und Nachtfang:**

Netze, Gläser, Stromaggregate, Transportkästen, Lampen und Leuchtröhren etc.

**Für das Präparieren:**

Insektennadeln, Spannbretter, Präparierbesteck, Kopflupen, Chemikalien etc.

**Für die Sammlung:**

Insektenkästen in allen Größen mit der bewährten Moll- oder Schaumstoffeinlage, Insektenschränke aller Art

Ein umfangreiches Angebot an neuer und antiquarischer Literatur ist vorhanden. Schreiben Sie uns oder rufen Sie uns an, wir beraten Sie gern. Unser Katalog steht Ihnen kostenlos zur Verfügung. Als SEL-Mitglied erhalten Sie bei uns auf sämtliche Artikel (außer Bücher) 5% Rabatt.

icb
bioform

L
41
898
Not.

# NOTA lepidopterologica

Vol. 8 No. 2 1985 ISSN 0342-7536

# NOTA LEPIDOPTEROLOGICA


| | |
|---|---|
| Published by<br>Herausgeber<br>Éditeur | SEL Societas Europaea Lepidopterologica e.V. |
| Editor<br>Schriftleiter<br>Directeur de la publication | E. Bros de Puechredon, alias de Bros |
| Subscription<br>Abonnement | 1. to members/für Mitglieder/pour les membres<br>a. in Europe/ in Europa/en Europe DM 40,– £ 9,5<br>overseas/außerhalb Europas/outre-mer DM 48,–<br>b. corporate members/korporative Mitglieder/ personnes morales<br>in Europe/in Europa/en Europe DM 45,–<br>overseas/außerhalb Europas/outre-mer DM 53,–<br>c. extra copies/Einzelhefte/exemplaires supplémentaires<br>vol. 2-5 DM 6,– £ 1,5<br>vol. 6 DM 8,– £ 2,–<br>plus P & P/plus Porto/port en plus<br>d. Entrance fee/Aufnahmegebuhr/droit d'entrée DM 5,–<br>2. to non-members/für Nichtmitglieder/pour les non-membres<br>a. in Europe/in Europa/en Europe DM 50,– £12,–<br>overseas/außerhalb Europas/outre-mer DM 58,–<br>b. single copy/Einzelheft/prix du numéro DM 15,– £ 3,75<br>plus P & P/plus Porto/port en plus |
| Payments | see back cover/siehe Umschlagseite 3/cf. p. 3 couverture |
| Orders to<br>Bestellungen an<br>Ordres au | Dr. P. Sigbert Wagener<br>Hemdener Weg 19<br>D-4290 Bocholt (Westf.) |
| Manuscripts to<br>Manuskripte an<br>Manuscrits au | the editor/den Schriftleiter/directeur de la publication<br>E. de Bros, lic. iur.<br>"La Fleurie" Rebgasse 28<br>CH-4102 Binningen/BL<br>Schweiz |



Copyright © Societas Europaea Lepidopterologica, 1985


ISSN 0342-7536



All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical including photocopying, recording or any other information storage and retrieval system, without permission in writing from the Publisher. Authors are responsible for the contents of their articles.



| | |
|---|---|
| Printed by<br>Druck<br>Imprimeur | Imprimerie Universa Sprl<br>24, Hoenderstraat<br>B-9200 Wetteren, Belgique |

# Nota lepidopterologica

**Vol. 8 No. 2 Karlsruhe, 30.VI.1985 ISSN 0342-7536**



**Editor** : Emmanuel Bros de Puechredon, alias de Bros, lic. iur., Rebgasse 28, CH-4102 Binningen BL, Schweiz.

**Editorial Committee** : R. Leestmans (B), G.-C. Luquet (F), H. Steiniger (D), S. E. Whitebread (GB).

**Board of Referees** : One Editorial Referee per country. See provisional list in Nota lepid. *3*, 109 (1980).


## Contents – Inhalt – Sommaire


J. Bourgogne : Autobiographie et autobibliographie ..... 78

B. J. Lempke : Autobiographie ..... 89

O. Slabý : Autobiographie und Autobibliographie ..... 91

J. J. de Freina : Revision der Gattung *Archon* Hübner 1822 mit Angaben zur Biologie, Verbreitung, Morphologie und Systematik von *Archon apollinus* (Herbst 1789) und *Archon apollinaris* Staudinger [1892] 1891 (stat. nov.) (Lepidoptera, Papilionidae) ..... 97

J. Ganev : Ein Beitrag zur Noctuidenfauna auf der Balkanhalbinsel *Chersotis cuprea jordanovi* Tuleschkow syn. n. und *Conistra ragusae* Failla Tetaldi eine neue Art für die Bulgarische Fauna ..... 129

P. Huemer : Bemerkungen zur Faunistiek, Biologie und Ökologie einer an Rosaceae minierender Nepticulidae (Lepidoptera) in Voralberg (Austria occ.) ..... 131

E. De Laever : Étude des *Caradrina* Ochsenheimer. Un *Paradrina* nouveau : *Paradrina douzina*. Un nouveau genre, voisin des *Eremodrina* Boursin : *Douzdrina* et une espèce nouvelle : *Douzdrina protector* (Lépidoptères, Noctuidae Amphipyrinae) ..... 145

V. Raineri : Taxonomy and distribution of *Gnophos corsica* Oberthür, 1913 (Lepidoptera, Geometridae) ..... 152

E. P. Wiltshire : Notes on *Cucullia scrophulariphaga* Rambur (Noctuidae) and on a few other interesting Sardinian Lepidoptera seen on the Costa Smeralda in mid-May 1984 ..... 161

Cl. Dufay : Révision du statut taxonomique de quelques Noctuidae paléarctiques (Seconde note préliminaire) ..... 172

J. J. de Freina & Th. J. Witt : Taxonomische Veränderungen bei den Bombyces und Sphinges Europas und Nordwestafrikas. *Helianthocampa* gen. nov. ; *Traumatocampa galaica* (Palanca Soler et al. 1982) comb. nov. et syn. nov. ..... 175

W. Nässig : Eine bisher unbeschriebene *Cricula*-Art aus China (Lepidoptera : Saturniidae) ..... 184

H. de Toulgoët : Mise au point taxonomique consécutive à une note intitulée «Taxonomische Veränderungen bei den Bombyces und Sphinges Europas und Nordwest-Afrikas (Lepidoptera Noctuoidea : Arctiidae VI). J. J. de Freina et Th. Witt ..... 189

Book reviews – Buchbesprechungen – Analyses ..... 200

*Nota lepid.* 8 (2) : 78-88 ; 30.VI.1985 ISSN 0342-7536

# Autobiographie et autobibliographie

Jean Bourgogne, Membre honoraire de la SEL

Muséum National d'Histoire Naturelle. Laboratoire d'Entomologie 45 rue de Buffon, F-75005 Paris.

Né à Marseille en 1903, j'ai passé la plus grande partie de mon existence à Paris. Muni du diplôme d'ingénieur chimiste I.C.P. et d'une licence ès-sciences, j'ai quitté Paris en 1926 pour entrer dans l'industrie du verre à Nancy ; cette situation n'a duré que sept ans, suite à la fermeture de cette entreprise, victime de la grave crise économique des années 1930-1935. Il m'a alors été possible de reprendre mes études universitaires, cette fois à Nancy : Botanique et Zoologie générales, la Zoologie étant sous les ordres de celui qui devait devenir mon maître, le célèbre biologiste Lucien Cuénot. C'est grâce à lui que je pus entrer en 1935 au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, Laboratoire d'Entomologie, où le Professeur René Jeannel m'accueillit fort aimablement, me confiant en 1941 le Service des Lépidoptères. Depuis – à part la première année de guerre en 1939-1940 – je n'ai jamais quitté ce laboratoire même après ma mise à la retraite, cela grâce à l'extrême bienveillance du Professeur Jacques Carayon et de mes collègues. Je ne puis non plus oublier l'aide matérielle et morale des Professeurs Eugène Séguy et Lucien Chopard, qui m'a été très précieuse.

Des années de classement des collections de Lépidoptères mondiaux furent un excellent moyen d'apprendre à reconnaître les grands groupes systématiques, notamment les familles d'Hétérocères exotiques. Outre des élevages et recherches sur le comportement des Psychides européennes, certaines fonctions, fort astreignantes, m'ont également occupé : Secrétaire rédacteur du Bulletin de la Société entomologique de France de 1942 à 1952 ; Secrétaire général de cette même société de 1953 à 1964 ; fondateur et directeur de la revue Alexanor de 1959 à 1976.

L'influence familiale est à la base de mes goûts pour la nature : du côté maternel, pour la botanique ; du côté paternel, l'exemple et les conseils d'un grand-père, très apprécié à cette époque dans les milieux scientifiques comme micrographe professionnel.

Une collection d'insectes commencée à l'âge de douze ans, plus tard limitée aux seuls Lépidoptères, ainsi que mon intérêt croissant pour ces derniers furent, ultérieurement, l'occasion de fructueux contacts avec les entomologistes parisiens, tels que E. Dongé, Henri Stempffer, Marcel Deslandes, Léon Lhomme ... Actuellement, cette collection de Lépidoptères, qui sera plus tard déposée définitivement au Muséum de Paris, occupe 385 boîtes de paléarctiques, surtout français (format 39 × 26 cm), plus 72 boîtes (même format) de Psychides paléarctiques et africaines.

C'est mon prédécesseur F. Le Cerf qui m'a indiqué les Psychides comme sujet d'étude, en raison de leur exceptionnel intérêt biologique. Après de nombreux élevages d'espèces surtout paléarctiques, il m'a paru indiqué de me spécialiser dans la systématique des Psychidae d'Afrique et de Madagascar encore bien mal connus et d'essayer d'y mettre de l'ordre : aux 34 espèces valides alors connues ou récemment décrites de ces régions, j'ai pu en ajouter 38 nouvelles, plus 2 sous-espèces ... La liste n'est pas close.

## Liste chronologique des principales publications

Nota. En vue de faciliter la consultation de cette liste, les titres de nombreux articles ne précisant pas quels sont les taxons qui y sont traités, les noms de ces taxons ont été indiqués en fin de référence, entre crochets.


1.1928. *Selenephora lunigera* Esp. en Tarentaise et en Grande Chartreuse. – Amateur de Pap., IV : 158.

2.1930. Une aurore polaire vue à Nancy. – La Nature, 58e année : 142.

3.1932. Les bonnes localités : la Haute Maurienne. – Amateur de Pap., VI : 135-138.

4.1933-1936. (Une série d'articles sur les grottes de Lorraine). – Rev. Sect. vosgienne Club Alpin Français.

5.1937. Description de deux Psychidae nouvelles de Cochinchine nuisibles au *Nipa fruticans* (Lép.). – Bull. Soc. ent. France, 42 : 55-62 [*Acanthopsyche (Cremastopsyche) nipae, A. (Metisa) griseoalba*].

6.1939. Une Psychide nouvelle de Syrie (Lép.). – L.c., 44 : 199-200 [*Stichobasis mima*].

7.1940. Une Psychide nouvelle d'Espagne (Lép.). – L.c., 45 : 79-80 [*Oreopsyche triaena*].

8.1941. *Ortholitha diniensis* Neub. bona sp. Note sur quelques espèces du genre *Ortholitha* Hb. (Lep. Geometridae). – L.c., 46 : 86-91.

9.1943. Localités nouvelles. – L.c., 48 : 20, 34, 35, 52, 68, 98, 174 [Tineidae, Cosmopterygidae, Tortricidae, Pyralidae s.l., Geometridae, Lasiocampidae, Nymphalidae].

10.1942-1944. (Contribution au Catalogue des Lépidoptères de France et de Belgique de Léon Lhomme).

11.1944. Une colonie de Hérons cendrés dans le Finistère. – Rev. fr. Ornithologie (N.S.), XIV : 195-196.

12.1944. Notions élémentaires de génétique. – Rev. fr. Lép., X : 34-47 ; 49-63.

13.1947. Quelques observations relatives au «procès de l'année 1945». – L'Entomologiste, III : 55-58.

14.1947. Lépidoptères (en collaboration avec P. Lepesme), in P. Lepesme, Les Insectes des Palmiers. Paul Lechevalier édit., Paris : 283-429.

15.1947. Une espèce nouvelle. – L'Entomologiste, III : 222-223 (en collaboration avec H. de Lesse).

16.1948. Une enquête biogéographique sur *Melitaea athalia* Rott. en Alsace. – Bull. Soc. ent. Mulhouse, mai 1948 : 35-37.

17.1948. Essai bibliographique sur la biologie des Psychidae (en collaboration avec J. Paclt). – Casopis Csl. Spolecnosti ent., XIV : 48-50.

18.1948. Le Briançonnais, paradis des naturalistes. – Bull. Sect. Paris-Chamonix Club Alpin Français (N.S.), 9 : 24.

19.1948. Un piège à insectes original. – L'Entomologiste, IV : 206.

20.1948. Les transformations subies par le fourreau de certains Psychidae pendant la croissance de la chenille. – Bull. Soc. ent. France, 53 : 130-133.

21.1949. Les sécrétions odorantes chez les Lépidoptères. – Bull. Soc. ent. Mulhouse, année 1949 : 28-29.

22.1949. Observations sur l'instinct des chenilles de Psychidae (Lep.). – Bull. Soc. ent. France, 54 : 49-52.

23.1949. Nécrologie. Léon Lhomme. – L.c., 54 : 65.
24.1949. Remarques sur le genre *Amicta* (sensu lato) et détermination de la position systématique d'*Amicta ecksteini* (Lep. Psychidae). – L.c., 54 : 98-103.
25.1949. Morphologie externe et appareil génital d'un exemplaire gynandromorphe de *Zygaena achilleae* (Lep. Zygaenidae). – Bull. Soc. zool. France, LXXIV : 67-74.
26.1949. Les *Parnassius* des montagnes françaises. – L'Entomologiste, V : 5-10.
27.1949. Note sur la Systématique des Lépidoptères et création de deux suprfamilles. – Rev. fr. Ent., XVI : 74-77.
28.1946 (1949). – Un type nouveau d'appareil génital femelle chez les Lépidoptères. – Ann. Soc. ent. France, CXV : 69-80.
29.1949 (1950). – L'appareil génital femelle de quelques Hepialidae (Lépidoptères). – Bull. Soc. zool. France, LXXIV : 284-291.
30.1950. Expériences d'hybridation dans le genre *Fumea* (Lep. Psychidae). – Bull. Soc. ent. France, LV : 68-73.
31.1950. Léon Lhomme, 1867-1949. – L'Entomologiste, VI : 61-62.
32.1950. Remarques sur l'appareil génital femelle des Psychidae (Lépidoptères) et sur l'importance de sa structure en systématique. – Bull. Soc. zool. France, LXXV : 104-109.
33.1951. La classification des Insectes. – Bull. Soc. ent. Mulhouse, année 1951 : 1-5.
34.1950. Nécrologie : H. Testout. – Rev. fr. Lép., XII : 288.
35.1951. *Pieris manni* existe-t-il dans la région parisienne ? – Rev. fr. Lép;, XIII : 19-20.
36.1951. Les Lépidoptères. – La Nature, 3194 : 175-181.
37.1951. Ordre des Lépidoptères, in P. P. Grassé, Traité de Zoologie, X, 1er fascicule : 174-448.
38.1951. Observations sur quelques Lépidoptères de la Vallouise (Hautes-Alpes). – L'Entomologiste, VII : 75-78.
39.1951. La variation intraspécifique chez les Lépidoptères. – Rev. fr. Lép., XIII : 65-77.
40.1951. Un Rhopalocère de plus à inscrire au Catalogue des Lépidoptères de France : *Euphydryas ichnea* Bdv. (= *intermedia* Mén.) (Nymphalidae) (en collaboration avec H. de Lesse). – L.c., XIII : 143-152.
41.1953. Observations relatives à l'année entomologique 1951. – L.c., XIV : 11-13.
42.1953. Une exposition d'insectes au Muséum. – Atomes, 88 : 247-248.
43.1953. Confirmation de la présence en France d'*Acronycta menyanthidis* View. (Phalaenidae). – Rev. fr. Lép., XIV : 52.

44.1953. Considérations théoriques et pratiques sur l'emploi de la lumière pour la chasse aux insectes. – L.c., XIV : 60-64 ; 85-87.
45.1953. Les lampes à vapeur de mercure. Étude théorique et pratique destinée aux entomologistes. – L.c., XIV : 87-99.
46.1953. Un *Oreopsyche* nouveau de la Péninsule Ibérique (Lep. Psychidae). – Bull. Soc. ent. France, LVIII : 89-95. [*O. monteiroi*].
47.1953. *Melitaea athalia athalia* Rott. et *M. athalia helvetica* Rühl (*pseudathalia* Rev.) en France. Étude biogéographique (Lep. Nymphalidae). – Ann. Soc. ent. France, CXXII : 131-176.
48.1954. Nouvelle description d'*Oreopsyche colossa* A. Bang-Haas, bona species, et description d'une forme inédite de cette espèce (Lep. Psychidae). – Rev. fr. Ent., 21 : 65-71 [*O. colossa melanura*].
49.1953. Note sur une espèce rare observée en Laponie : *Gazoryctra fuscoargenteus* B. Haas (Hepialidae). – Rev. fr. Lép., XIV : 106-107.
50.1953. La sous-espèce *helvetica* Rühl (*pseudathalia* Rev.) de *Melitaea athalia* existe-t-elle en Gironde ? – L.c., XIV : 116-118.
51.1954. La coloration et les variations expérimentales chez les Lépidoptères. – Naturalia, 9 : 23-28.
52.1954. Un *Oreopsyche* nouveau du Portugal et de l'Espagne (Psychidae). – Rev. fr. Lép., XIV : 133-137 [*O. matthesi*].
53.1954. Un Rhopalocère américain observé sur la côte bretonne. – L.c., XIV : 138 [*Vanessa virginiensis*].
54.1954. Le venin de vipère utilisé comme nourriture par une Tinéide (Lép.). – Bull. Soc. ent. France, 59 : 74-75 [*Tineola biseliella*].
55.1954. Un *Oreopsyche* nouveau de la chaîne des Pyrénées. – Rev. fr. Lép., XIV : 199-203 [*O. lessei*].
56.1954. La répartition française de *Luffia ferchaultella* Stph., espèce parthénogénétique (Psychidae). – L.c., XIV : 245-249.
57.1955. Révision des espèces africaines du genre *Eumeta* Walker (*Clania* auct.) (Lepidoptera : Psychidae). – Trans. ent. Soc. London, 107 : 125-138.
58.1955. Conseils relatifs aux procédés et au matériel de récolte, de préparation et de rangement des Lépidoptères. – Rev. fr. Lép., XV : 76-85.
59.1956. Particularités de deux aires contiguës chez un Lépidoptère Rhopalocère. – C.R. Soc. Biogéographie, 33e année (284-286) : 4-9 [*Melitaea athalia*].
60.1957. Une enquête sur la limite d'extension vers le nord de *Saturnia pyri* en France (Attacidae). – Rev. fr. Lép. XVI : 34-38.

61.1958. Les Psychides, Lépidoptères aberrants. – Science et Nature, 30 : 21-27.

62.1958. Deux Psychides nouvelles de l'Afrique occidentale (Lepidoptera Psychidae). – Bull. I.F.A.N., XX, sér. A : 1234-1242 [*Manatha microcera* et *M. grandis*].

63.1958. La véritable identité de deux Psychidae de la faune éthiopienne. – Bull. Soc. ent. France, 63 : 218-220 [*Psyche vuilleti* et *P. joannis*].

64.1959. Observations sur le bocal à cyanure. – Alexanor, I : 29-32.

65.1959. Monstruosité chez un Psychide (en collaboration avec J. Balazuc). – Bull. Soc. ent. France, 64 : 15-16 [*Amicta cabrerai*].

66.1959. Le bocal à tétrachlorure de carbone. – Alexanor, I : 36-38.

67.1959. Une Géométride nouvelle pour la France. *Adalbertia castiliaria* Stgr. (en collaboration avec C. Herbulot). – L.c., I : 55-56.

68.1959. Note servant d'introduction à un travail de cytologie appliquée à la systématique des Lépidoptères. – L.c., I : 59-61.

69.1959, 1960. Liste commentée des principaux ouvrages sur les Lépidoptères disponibles en librairie. – L.c., I : 68-72 ; 111-115 ; 143-147 ; 186.

70.1959. Mise au point relative à deux Psychides éthiopiennes, *Acanthopsyche brunnescens* Gaede et *Kotochalia junodi* Heylaerts (Lepidoptera Psychidae). – Bull. I.F.A.N., sér. A, XXI (4) : 1227-1236.

71.1959. La femelle d'*Amicta cabrerai* Rbl., espèce endémique des îles Canaries (Lep. Psychidae). – Bull. Soc. ent. France, 64 : 119-120.

72.1959. *Heteropterus morpheus* dans le Finistère (Hesperiidae). – Alexanor, I : 128.

73.1959. Rectification à propos de *Lycaena dispar* (Lycaenidae). – L.c., I : 98.

74.1960. Observations sur les Lycènes des landes du Finistère. – L.c., I : 129-134.

75.1960. Recommandations au sujet de l'étalage. – L.c., I : 192.

76.1960. La position systématique de *Psyche calamochroa* Hampson (Lep. Psychidae). – Bull. Soc. ent. France, 65 : 100-102.

77.1960. Remarques sur le genre *Monda* et sur l'espèce *Monda major* Heyl. (Lep. Psychidae). – Rev. fr. Ent., XXVII : 231-235.

78.1960. Deux Pyrales nouvelles pour la France (Pyralinae). – Alexanor, I : 202-204 [*Tretopteryx pertusalis, Stemmatophora fuliginosalis*].

79.1960. Un Lépidoptère éthiopien observé à Nice (Ctenuchidae). – L.c., I : 221-222 [*Euchromia lethe*].

80.1960. La lampe de chasse à manchon incandescent. – L.c., I : 239-242.

81.1960. *Euphydryas intermedia* dans les Hautes-Alpes (Nymphalidae). – L.c., I : 253-254.

82.1960. Une Psychide nouvelle de l'Afrique orientale (Lep.). – Bull. Soc. ent. France, 65 : 218-220 [*Megalophanes majoropsis*].

83.1961. Une Psychide d'Afrique peu connue, *Acanthopsyche sierricola* White. – Bull. I.F.A.N., XXIII, sér. A (2) : 485-492.

84.1961. Une Psychide nouvelle du Tanganyika (Lep. Psychidae). – Bull. Soc. ent. France, 66 : 108-111 [*Chalioides stenocyttara*].

85.1961. Une espèce nouvelle du genre *Fumea* Haw. (Lep. Psychidae). – Alexanor, II : 73-80 [*Fumea pyrenaea*].

86.1961. Captures intéressantes (Noctuidae) (en collaboration avec A. Favard). – L.c., II : 108.

87.1961. La biologie de *Fumea pyrenaea* Brgne (Lep. Psychidae). – L.c., II : 125-129.

88.1962. Entomologie et philatélie. Remarques sur quelques erreurs. – L.c., II : 155-160.

89.1962. *Cucullia argentea* Hufn. observé dans le Midi de la France (Noctuidae). – L.c., II : 188-189.

90.1962. Un *Acanthopsyche* nouveau d'Afrique (Lep. Psychidae). – Bull. Soc. ent. France, 67 : 37-40 [*A. mixta*].

91.1962. Deux Psychidae nouveaux vivant sur Cacaoyer (Lep.) – Bull. I.F.A.N., XXIV, sér. A (3) : 804-812 [*Acanthopsyche entwistlei* et *Manatha obscurior*].

92.1962. Une bonne localité : Pralognan-la-Vanoise. – Alexanor, II : 201-206 ; 255-262.

93.1962. Aperçu sur l'année entomologique 1961. – L.c., II : 233-235.

94.1962. Sur la présence de *Melanargia russiae* Esp. dans les Pyrénées françaises (Nymphalidae Satyrinae). – L.c., II : 276.

95.1962. Un Psychidae nouveau du Nigeria (Lep.). – Bull. I.F.A.N., XXIV, sér. A (4) : 1130-1134 [*Metisa aemula*].

96.1962. La boîte Newman. – Alexanor, II : 289-295.

97.1963-1964. La préparation des armures génitales des Lépidoptères. – L.c., III : 61-70 ; 111-118 ; 153-164 ; 195-206.

98.1963. *Oreopsyche tabanivicinella* Bruand. Répartition française, éthologie et relations avec *O. pyrenaella* H.S. (Psychidae). – L.c., III : 137-144 ; 177-182.

99.1963. Une espèce à rechercher (Zygaenidae). – L.c., III : 176 [*Procris schmidti*].

100.1963. Sur deux Psychidae exotiques, dont une espèce nuisible au Caféier (Lep.). – Bull. Soc. ent. France, 68 : 260-263 [*Metisa alba* et espèce indéterminée].

101.1964. Un élevage d'*Agrotis ripae* Hb. (Noctuidae). – Alexanor, III : 221-224.

102.1964. Captures intéressantes et observations sur des formes mélaniques (Tineoidea, Phaloniidae, Pyraloidea, Geometridae, Lymantriidae, Noctuidae). – L.c., III : 233-234 ; 321-322.

103.1964. Un curieux mode de reproduction chez les Lépidoptères (Psychidae). – L.c., III : 269-272 [Pseudogamie chez *Luffia lapidella*].

104.1964. Un Psychidae nouveau de Madagascar. – Bull. Soc. ent. France, 69 : 86-89 [*Deborrea robinsoni*].

105.1964. Une espèce peu connue, *«Chalia» emiliae* (Lep. Psychidae). – Bull. I.F.A.N., XXVI, sér. A (3) : 894-899.

106.1964. Un Psychidae nouveau d'Afrique. – Bull. I.F.A.N., XXVI, sér. A (4) : 1219-1225 [*Acanthopsyche zernyi* et ssp. *dioica*].

107.1964. Réflexions au sujet d'une espèce singulière, *Erebia serotina* (Nymphalidae Satyrinae). – Alexanor, III : 363-368.

108.1965. Une espèce éthiopienne nouvelle observée sur Cacaoyer (Lep. Psychidae). – Ann. Soc. ent. France (N.S.), I : 137-141 [*Acanthopsyche tristoides*].

109.1965. Une nouvelle localité pyrénéenne pour *Boloria napaea* (Nymphalidae). – Alexanor, IV : 2.

110.1965. Un *Eumeta* nouveau d'Afrique occidentale (Lep. Psychidae). – Ann. Soc. ent. France (N.S.), I : 609-614 [*E. rotunda*].

111.1965. Localités nouvelles pour deux *Boloria* (Nymphalidae). – Alexanor, IV : 103-104 [*B. napaea* et *graeca*].

112.1965. Une randonnée entomologique dans le Jura. – L.c., IV : 137-144 ; 153-164.

113.1965. Un Psychidae nouveau de Rhodésie. – Bull. Soc. ent. France, 70 : 214-217 [*Deborrea febrettina*].

114.1965. Un Psychidae nouveau observé sur Cacaoyer (Lep.). – L.c., 70 : 282-285 [*Acanthopsyche melanoleuca*].

115.1966. Conseils aux auteurs. – Alexanor, IV : 209-221.

116.1966. Un *Eumeta* nouveau de l'Angola (Lep. Psychidae). – Rev. suisse Zool., 73 (2) n° 8, (Hommage à Jacob Seiler) : 185-191 [*Eumeta mercieri*].

117.1966. Famille des Psychidae, in A. S. Balachowsky, Entomologie appliquée à l'agriculture. Traité ... II : 61-73.

118.1966. Une grande vente aux enchères. La collection Rousseau-Decelle. – Alexanor, IV : 354-355.

119.1966. Note sur deux aberrations de *Proclossiana eunomia* (Nymphalidae) (en collaboration avec Ch. Tavoillot). – L.c., IV : 359-361.

120.1967-1968. Matériaux pour une révision du genre *Oreopsyche* (Psychidae). – L.c., V : 73-80 ; 105-112 ; 149-160 ; 217-229.
121.1967. Les Lépidoptères du Parc national, in Le Parc national de la Vanoise. Imprimeries Réunies, Chambéry : 109-112.
122.1967. Observations sur la préparation des lépidoptères. – Alexanor, V : 164-165 ; 261-267.
123.1968. Notions élémentaires sur les types. – L.c., V : 193-202.
124.1968. Nouvelles observations tératologiques chez les Lépidoptères (Nymphalidae) (en collaboration avec J. Balazuc). – L.c., V : 339-342 [*Melitaea athalia*].
125.1968. *Mompha subbistrigella* dans l'Isère (Momphidae). – L.c., V : 365-366.
126.1968. Sur la construction des fourreaux de certains Psychidae (Lep.). – Ann. Soc. ent. France (N.S.), 4 : 853-866.
127.1969. Une chasse de nuit dans le Var. – Alexanor, VI : 2-4.
128.1969. Un Lépidoptère américain capturé dans les Pyrénées (Nymphalidae). – L.c., VI : 15-16 [*Vanessa virginiensis*].
129.1969. Captures intéressantes (Tortricidae, Pyralidae s.l., Noctuidae, Ctenuchidae, Nymphalidae Satyrinae). – L.c., VI : 42-45.
130.1969. Captures d'espèces rares ou peu connues de la faune françâse (Geometridae). – L.c., VI : 94-96.
131.1969. *Danaus plexippus* en Europe (Nymphalidae Danainae). – L.c., VI : 134.
132.1969. *Danaus plexippus* observé en France. – L.c., VI : 192.
133.1970. Lépidoptères hématophages s'attaquant à l'Homme (Noctuidae, Nymphalidae). – L.c., VI : 241-247.
134.1970. Encore une espèce nouvelle pour la France, *Amathes lorezi* (Noctuidae). – L.c., VI : 268-269.
135.1970. Une particularité morphologique méconnue chez les Psychidae (Lep.). – Bull. Soc. ent. France, 75 : 172-186.
136.1971. Un témoignage de plus sur la destruction de la nature (Papilionidae). – Alexanor, VII : 50-51 [*Parnassius apollo*].
137.1972. Note à propos du ramollissage à l'ammoniaque. – L.c., VII : 224.
138.1972. Entomologie fantaisiste. – L.c., VII : 278.
139.1972. Un exemplaire anormal de *Coenonympha pamphilus* (Nymphalidae Satyrinae). – L.c., VII : 288.
140.1972. *Eupithecia gratiosata*, espèce nouvelle pour la faune française (Geometridae) (En collaboration avec J. Basset). – L.c., VII : 331-332.
141.1973. Comment expédier sans danger les insectes préparés. – L.c., VIII : 20-22.

142.1973. Encore deux espèces à ajouter au catalogue des Lépidoptères de France (Phycitidae, Pyraustidae). – L.c., VIII : 57-59 [*Spectrobates bistriatella*, *Orenaia lugubralis*].
143.1973. Description d'une espèce africaine nouvelle du genre *Metisa* Walker, 1855 (Lep. Psychidae). – Ann. Transvaal Museum, 28 (17) : 365-370 [*Metisa jansei*].
144.1973. Premier inventaire des Macrolépidoptères et Pyralides du Parc national de la Vanoise. – Trav. Scient. Parc nat. Vanoise, III : 115-131.
145.1974. Le genre *Dichromopsyche* Clench (Lep. Psychidae). – Bull. Soc. ent. France, 79 : 79-84.
146.1974. Note sur quelques Pyralidae, dont une espèce nouvelle pour la France. – Alexanor, VIII : 367-370 [*Spectrobates bistriatella, Nyctegretis triangulella*].
147.1974. La nocivité des lampes à vapeur de mercure. – Trav. scient. Parc nat. Vanoise, V : 215.
148.1975. Sur trois espèces éthiopiennes attribuées au gen. *Monda* Walker (Lep. Psychidae). – Nouv. Rev. Ent., V : 67-74 [*M. rogenhoferi, heylaertsi, major* ; *Albidopsis* n.gen.].
149.1975. Notions élémentaires sur le code génétique. – Rutilus, année 1975 : 4-12.
150.1975. Supplément à l'inventaire des Macrolépidoptères et Pyralides du Parc de la Vanoise. – Trav. scient. Parc nat. Vanoise, VI : 175-181.
151.1976. Note complémentaire sur la préparation des papillons. – Alexanor, IX : 207-208.
152.1976. Mesures de protection en faveur de *Graellsia isabellae* (Attacidae). – L.c., IX : 236.
153.1976. Révision des espèces africaines du genre *Monda* F. Walker (Lep. Psychidae). – Bull. Soc. ent. France, 81 : 163-177.
154.1976. Découverte récente de Lépidoptères nouveaux pour la France. – Alexanor, IX : 324-327.
155.1976. Éclosion massive de Lépidoptères en 1976. – L.c., IX : 336.
156.1977. Sur quatre Psychidae d'Afrique dont deux espèces et un genre nouveaux. – Nouv. Rev. Ent., VII : 77-84 [*Fallacipsyche* n. gen., *F. coccivora* et *adelpha*, *Oiketicus angulatus*, *Psyche hampsoni*].
157.1977. Systématique et nomenclature des Noctuelles quadrifides de France d'après les travaux récents. – Alexanor, X : 69-76.
158.1977. Une nouvelle boîte à insectes. – L.c., X : 86.
159.1977. *Pseudometisa aemula* Bourgogne, étude complémentaire (Lep. Psychidae). – Lambillionea, 77e année : 56-59.

160.1977. Deux espèces et un genre nouveaux d'Afrique Orientale (Lep. Psychidae). – Bull. Soc. ent. France, 82 : 169-174 [*Asynetha* n. gen., *A. longivalva*, *Monda elegans*].

161.1978. Sur trois Psychidae africains dont deux espèces et un genre nouveaux. – Bull. I.F.A.N., 40, sér. A (1) : 136-143 [*Acanthopsyche modesta, A. mixta*, g. *Dierla, D. pseudomonda*].

162.1979. Création de deux genres nouveaux de Psychidae africains (Lepidoptera). – Rev. fr. Ent. (N.S.), 1 (1) : 33-35 [G. *Janseides* et *Mecynopla*].

163.1979. Sur trois *Acanthopsyche* d'Afrique Orientale dont une espèce nouvelle. – Bull. Soc. ent. France, 84 : 79-83 [*A. phaea, tristis* et *ebneri*].

164.1979. Mise au point sur deux Psychides de la collection Bruand. – Alexanor, XI : 179-182 [*Psyche maritimella* et *P. tabanivicinella*].

165.1980. Un *Acanthopsyche* nouveau de l'Angola (Lep. Psychidae). – Bull. Soc. ent. France, 85 : 26-28 [*A. ernsti*].

166.1980. Un *Acanthopsyche* nouveau d'Ethiopie (description, observations éthologiques) (Lep., Psychidae). – Rev. fr. Ent. (N.S.), 2 : 162-168 [*A. chrysora*].

167.1981. Sur deux Psychidae africains : morphologie, comportement larvaire, systématique (Lep.). – Bull. Soc. ent. France, 86 : 155-158 [*Acanthopsyche phaea*, *Kotochalia junodi*].

168.1982. Le code génétique. – Feuille Inf. Soc. Amis Muséum, mars 1982 : 4.

169.1982. Observations sur l'épiphyse tibiale. Description d'une espèce malgache et d'un genre africain nouveaux (Lep. Psychidae). – Bull. Soc. ent. France, 87 : 212-216 [*Deborrea griveaudi, Deborreides* n. gen.].

170.1983. Une Noctuelle sud-américaine observée en France (Noctuidae Ophiderinae). – Alexanor, 13 : 119-120 [*Ascalapha odorata*].

171.1984. Deux *Acanthopsyche* africains nouveaux (Lep. Psychidae). – Rev. fr. Ent. (N.S.), 6 : 9-13 [*A. ogiva* et *roomei*].

172.1984. Insectes Lépidoptères Psychidae Oiketicinae, in Faune de Madagascar, 63 : 1-57.

173.1984. Un Psychidae sud-africain nouveau : *Bambalina africa* n. sp. (Lepidoptera). – Nouv. Rev. Ent. (N.S.), I : 73-76.

174. De 1941 à 1981. (Bibliographie, analyses, de près de 80 ouvrages d'entomologie, plus divers articles et revues). – L'Année biologique, Bull. Soc. ent. France, Rev. fr. Lép., Alexanor, etc.

*Nota lepid.* 8 (2) : 89-90 ; 30.VI.1985 ISSN 0342-7536

# Autobiographie

Barend J. Lempke, Honorary member of the SEL

Inst. v. taxon. Zoöl., Zoöl. Mus. Univ. V. Amsterdam, Plantage Middenlaan 64, NL 1018 DH Amsterdam.

Born at Amsterdam, 26 December 1901.

Profession : Teaching in municipal schools in Amsterdam, from 1922-1927 in elementary schools, thereafter in higher-grade school until retirement in 1967.

As a boy, I was especially interested in plants, but later on also in butterflies and moths which soon dominated. About 1930 two important collections of Dutch Lepidoptera were donated to the Amsterdam Zoological Museum. I undertook to combine them in my spare time with the material already present to form one large collection. But this was not the end. More collections followed and even now I am still busy looking after what has become a very large collection of Dutch Lepidoptera.

In the meantime I began to collect as much data as possible about the distribution of the Macrolepidoptera in the Netherlands, a subject which had been neglected behind. I visited not only the other museums, but also all private collectors. In this way I obtained an immense quantity of data

and this resulted in the Catalogue of the Dutch Macrolepidoptera, published from 1936-1953 in 11 instalments of together 929 pages. But when I had reached the end, so many new data were available that I had to start again and 16 supplements followed (1953-1970) with a total of 1266 pages.

In the meanwhile British lepidopterists had begun to collect data about migrating Lepidoptera. The publications of the results interested me strongly and I soon got the idea to start the same in the Netherlands. I succeeded in forming a group of collectors willing to make notes and send them to me and as a result the first Dutch report could be published in 1941. It was however, not a favourable time for such work. Travelling was very difficult during the German occupation and collecting at light was quite out of the question. But after the war circumstances soon improved enabling me to publish an extensive report of the wonderful results of the hot and dry summer 1947 with more than 200 *Pontia daplidice*, 6000 *Colias hyale*, 4000 *Colias crocea*, 3000 *Issoria lathonia* and 2000 *Macroglossum stellatarum*, figures which have never again been reached, let alone surpassed. From 1941, a report has been published every year, with No 44 appearing in 1984, with the results of 1983.

In 1948 I became sole editor of *Entomologische Berichten*, the monthly periodical edited by the Netherlands Entomological Society, destined for the publication of smaller articles. In 1976 an editorial staff of three, at present four, was formed, so that the responsibility is now more evenly distributed.

In addition to the Catalogue, I published a book on the migrant Lepidoptera observed in the Netherlands, all of them figured, so that they could easily be recognized (1956 ; 2nd enlarged edition of 151 pages in 1972) – and a check list of the Dutch Lepidoptera (1976). At present, a book on the Lepidoptera of Friesland is in press. I also produced the Dutch edition of Higgins & Riley's Field Guide (1971, second edition 1980).

I have written approximatively 300 articles (excl. book reviews and short communications), some in French, German or English, but most in Dutch and these mainly in "Entomologische Berichten".

*Nota lepid.* 8 (2) : 91-96 ; 30.VI.1985 ISSN 0342-7536

# Prof. Dr. med., Dr. rer. nat. Otto Slabý, Dr. Sc. ; Autobiographie und Autobibliographie

Otto Slabý, Ehrenmitglied der SEL

K. Svetlé 13, CS-30167 Plzn, Lochotin.

Am 26. Mai 1913 wurde ich in Havlíckův Brod (dem früheren Deutsch Brod) als Sohn eines Maschinenführers geboren. Seit meinem dritten Lebensjahr lebte ich mit meinen Eltern in Beroun, unweit von Prag. Dort legte ich 1932 die Reifeprüfung ab. In Prag studierte ich Medizin (Promotion 1939) und ab 1938 auch Naturwissenschaften, bis die Universität 1939 von den Nationalsozialisten geschlossen wurde. Während des Krieges arbeitete ich in verschiedenen Krankenhäusern, seit 1943 als Werksarzt der Poldi-Hütte in Kladno. Nach dem Kriege konnte ich das naturwissenschaftliche Studium mit der Promotion abschließen und wirkte zunächst als Assistent von Prof. Frankenberger am Embryologischen Institut der Medizinischen Fakultät der Karls-Universität in Prag. 1948 wurde ich mit dem Aufbau und der Leitung des Histologischen und Embryologischen Instituts an der neu gegründeten medizinischen Fakultät in Pilsen betraut. Neben dieser Aufgabe versah ich von 1950-1955 noch das Amt eines Dozenten für Zoologie an der Pädagogi-

schen Hochschule in Pilsen. Im Rahmen der Entwicklungshilfe leitete ich von 1967-1974 den Aufbau eines modernen Instituts für Histologie und Embryologie an der neu gegründeten Universität Oran in Algerien. Nach Pilsen zurückgekehrt, blieb ich als Ordinarius am von mir begründeten Institut bis zu meiner Emeritierung 1979 und habe auch jetzt noch dort meinen Arbeitsplatz.

Der Entomologie habe ich mich seit meiner Kindheit verschrieben. Mein Vater war es, der auf unseren unvergeßlichen Spaziergängen mein Interesse entdeckte und unterstützte. Beeinflußt durch die Schule, durch meine Sammeltätigkeit und Mitarbeit unter Prof. Obenberger in der Entomologischen Abteilung des Nationalmuseums in Prag während meiner Studienzeit, durch die Beschäftigung auch mit der Botanik, begann ich nachzusinnen über Ursachen und Ursprung all der komplexen Vorgänge in der Natur und fand so den Weg zu entwicklungsgeschichtlichen Fragestellungen. Dieses Interesse konnte ich im beruflichen Bereich auf dem Gebiet der Vergleichenden Embryologie und Entwicklungsmorphologie nicht nur durch das Beschreiben der Strukturen, sondern auch durch das synthetische Suchen nach allgemein gültigen Gesetzmäßigkeiten verwirklichen.

Im lepidopterologischen Bereich führten mich entwicklungsgeschichtliche Überlegungen zum Studien der Speziation, unter anderem zu zehnjährigen Studien über die geographischen Formen von *Parnassius apollo* L. und *P. mnemosyne* L. in den slowakischen Karpaten, an Erebien und anderen Satyriden in der Slowakei, dem Balkangebirge und in Nordafrika.In den letzten zwanzig Jahren verfolgte ich diese Fragen vor allem an den Zygaenen in Transkaukasien, Zentralasien, Bulgarien, Spanien und besonders in Nordafrika. Vergleichend morphologischen Studien insbesondere an Lepidopteren dienten Aufenthalte an verschiedenen Instituten und Museen, so in Stockholm, Lund, Hannover, Sofia, Moskau, Tbilisi, Samarkand, Taschkent und anderen.

Um das Leitmmotiv meiner lepidopterologischen Tätigkeit zu verwirklichen, war es nötig zu sammeln, die Biotope kennenzulernen und faunistische Studien zu betreiben – ein Programm, für das ein Menschenleben nicht ausreicht. Meine Zygaenen-Sammlung umfaßt heute etwa 25.000 Exemplare, die Rhopaloceren-Sammlung etwa 15.000. Meine Parnassier- und Noctuiden-Sammlung befindet sich jetzt im Slowakischen Nationalmuseum in Bratislava, meine Geometriden und übrigen Heteroceren im Museum in Opava. Und wenn ich von allem Fragen und Forschen müde bin, erfreue ich mich beim Klavierspiel – Mendelssohn und Schubert sind mir besonders lieb – oder ruhe in meinem großen Gartenalpinum von der Arbeit aus.

**Autobibliographie : Entomologie**


1. Některé zajímavosti z kladenských sbírek. – Some specimens of interest in the Kladno collections (Macrolepidoptera).
   Čas. Čsl. spol. ent., 41 : 107-109, 1944 (in Czech).
2. O cyklické intracelulární symbiose u hmyzu. – On the cyclic intracellular symbiosis in insects.
   Čas. Čsl. spol. ent., 43 : 3-15, 1946 (in Czech).
3. O ambrosiových plísních. – On the ambrosia fungi.
   Lesnická práce, 26 : 1-8, 1947 (in Czech, Engl. summ.).
4. Zástupci rodu *Erebia* Dalm. ve Vysokých Tatrách. – Les espèces du genre *Erebia* Dalm. dans les Hautes Tatras (Lep. Satyridae).
   Čas. Čsl. spol. ent., 44 : 102-119, 1947 (in Cezch, French. summ.).
5. Jak tráví celulosu housenky drvopleňů a některých našich nesytek. – The digestion of cellulose by the caterpillars of our Cossidae and Sesiidae.
   Věst. Čsl. zool. spol., 12 : 184-209, 1948 (in Czech, English summ.).
6. O několika zajímavějších Rhopalocerách z Orlických hor. – Quelques dates faunistiques sur les Rhopalocères de la montagne de Orlické hory, Bohème du Nord-Ost (Lep.).
   Čas. Čsl. spol. ent., 45 : 94-98, 1948 (in Czech, French. summ.).
7. *Cidaria flavicinctata* Hbn., nový druh píďalky pro Slovensko. – *Cidaria flavicinctata* Hbn. ex Slovakia (Lep. Geometridae).
   Čas. Čsl. spol. ent., 46 : 170-173, 1949 (in Czech, Latin summ.).
8. Faunistické paběrky z Čech. – Quelques dates faunistiques lépidoptérologiques de la Bohême (Lep.).
   Čas. Čsl. spol. ent., 46 : 65-72, 1949 (in Czech, French. summ.).
9. *Erebia medusa* Fabr. na východním Slovensku. – *Erebia medusa* Fabr. from eastern Slovakia (Lep. Saturidae).
   Čas. Čsl. spol. ent., 47 : 48-52, 1950 (in Czech, English summ.).
10. O kopulačním ústrojí gynandromorfního dvojníka *Argynnis paphia* L. a úvahy o jeho vývoji. – The copulatory organ of a gynandromorphous individuum *Argynnis paphia* L. and reflexions about its development.
    Čas. Čsl. spol. ent., 47 : 81-95, 1950 (in Czech, English summ.).
11. O pohlavním dimorfismu druhu *Xylomania conspicillaris* a o výskytu jeho typické formy v západních Čechách. – Le problème du dimorphisme sexuel de l'espèce *Xylomania conspicillaris* L. et l'apparition de sa forme typique dans la Bohême occidentale (Lep. Noct.).
    Čas. Čsl. spol. ent., 48 : 187-190, 1951 (in Czech., French. summ.).
12. O vlivu klimatických cyklú na migraci motylù a na motýlí zvířenu

Čech. – Concerning the dependance of the fauna of Lepidoptera on climatic cycles.
Čas. Čsl. spol. ent., 48 : 242-253, 1951 (in Czech, English Summ.).
13. Pídálka *Poecilopsis isabellae* Harr. a otázky spojeneé s jejím výskytem. – Quelques problèmes concernant l'apparition de la *Poecilopsis isabellae* Harr. (Lep. Geometridae).
Čas. Čsl. spol. ent., 48 : 90-94, 1951 (in Czech, French. summ.).
14. O vertikálním rozšíření jasoně červenookého (*Parnassius apollo* L.) ve slovenských Karpatech. – Sur la répartition verticale de l'espèce *Parnassius apollo* L. dans les Carpathes de la Slovaquie (Lep. Rhop.).
Čas. Čsl. spol. ent., 49 : 189-199, 1952 (in Czech, French. summ.).
15. Je jasoň červenooký (*Parnassius apollo* L.) glaciálním reliktem a měl svá diluviální refugia ve slovenských Karpatech ? – May the *Parnassius apollo* L. be regarded as a glacial relict that had resorted to its supposed diluvial refuges in the Slovak Carpathian mountains ?
Čas. Clez. mus., Opava, 2 : 37-46 (in Czech).
16. O nových nalezištích pontomediterraního druhu *Zygaena brizae* Esp. ve slovenských Karpatech a o jeho šíření do nových areálů. – On the new finding places of the pontomediterranean species *Zygaena brizae* Esp. in the Slovak Carpatinian mountains and on its spreading into new areas.
Čas. Čsl. spol. ent., 49 : 67-77 (in Czech.), 1953.
17. O výskytu tzv. polymorfních populací *Zygaena ephialtes* L. na Slovensku. – Über die Erscheinung der sogenannten polymorphischen Populationen der *Zygaena ephialtes* L. in der Slowakei.
Čas. Slezského muz., Opava, 3 : 41-55, 1953 (in Czech., German summ.).
18. O pùvodu jasoně červenookého (*Parnassius apollo* L.) ve slovenských Karpatech. – Über die Herkunft des Apollofalters (*P. apollo* L.) in den slovakischen Karpatengebirgen.
Biológia, Bratislava, 9 : 398-411 (in Czech, Russian and German summ.).
19. *Parastichtis illyria* Frr. v západních Čechách a problém jejího výskytu a púvodu. – *Parastichtis illyria* in Westboehmen und die Frage ihres Vorkommens und Herkunft (Lep., Noctuidae).
Ročenka Čsl. spol. ent., 51 : 193-196, 1954 (in Czech, Russian and Germ. summ.).
20. *Parnassius apollo* L. v Pieninách. – *Parnassius apollo* L. in the Pieniny mountains.
Biológia, Bratislava, 9 : 179-186, 1954 (in Czech, Russian summ.).
21. *Parnassius apollo* v západní oblasti Vysokých Tater. – *Parnassius apollo* L. im Westgebiete der Hohen Tatra. Čas. Slez. Musea, Opava, 4 : 1-13, 1955 (in Czech, German summ.).

22. K problému pùvodu, výskytu a živorního prostředí *Parnassius apollo interversus* Bryk. – Zur Frage des Ursprungs, Vorkommens und der Umwelt des *Parnassius apollo interversus* Bryk.
Ročenka Čsl. spol. ent., 53 : 203-216, 1956 (in Czech, Russian and German summ.).
23. *Parnassius apollo* ssp. *nitriensis* Issekutz.
Čas. Slez. musea, Opava, 5 : 1-12, 1956 (in Czech, German summ.).
24. Begel pogled na edin srednoeuropeec verchu peperudnata fauna na Bulgarija.
Priroda, Sofia, 9 : 35-41, 1960 (in Bulgarian).
25. Über analoge Verhältnisse der verschiedenen Ursprungs der Fauna der Art *Parnassius apollo* L. in Nord- und Mitteleuropa.
Entomologisk Tidskrift, 84 : 5-8, 1963.
26. Vertikální rozšírení jasoně červenookého (*Parnassius apollo* ssp. *candidus* Ver.) v Balanských Tatrách a jeho vztah k prostředí a měnící se nadmořskou výskou. – Die vertikale Verbreitung des Apollofalters *Parnassius apollo* ssp. *candidus* Ver. in den Belaër Kalkalpen und seine Beziehung zur Umwelt mit der sich ändernden Meereshöhe.
Ref. ent. symp., Opava, 1964, pp. 217-230 (in Czech, German summ.).
27. *Parnassius apollo* L. dans les Carpathes.
Mitt. Ent. Ges. Basel 14 : 49-61, 1964.
28. Ökologie, Faunistik und Variabilität von *Zygaena slabyiana* Reiss 1965 (Lep., Zygaenidae).
Acta faun. ent. Mus. Nat. Pragae, 12 : 185-192, 1967.
29. *Zygaena haberhaueri* Lederer in der Umgebung von Tbilisi, Gruzinische SSR, (Lepidoptera, Zygaenidae).
Acta faun. ent. Mus. Nat. Pragae, 12 : 177-184, 1967.
30. *Zerynthia rumina ornatior* und ihr Vorkommen im Herbst (Lepidoptera, Papilionidae).
Ent. Z. (Frankfurt), 84 (12) : 127-128, 1974.
31. Eine Studie über algerische Zygaenen, mit Beschreibung von drei neuen Unterarten (Lepidoptera, Zygaenidae).
Ent. Z. (Frankfurt), 84 (24) : 261-265, 1976.
32. *Zygaena orana* in Westalgerien, mit Beschreibung der *Z. orana tafnae* n. ssp. (Lepidoptera, Zygaenidae).
Ent. Z. (Frankfurt), 86 (1) : 1-9, 1976.
33. *Zygaena algira* in Westalgerien, mit Beschreibung einer neuen Unterart (Lepidoptera, Zygaenidae).
Ent. Z. (Frankfurt), 86 (24) : 271-273, 1976.
34. *Hipparchia hansi*, mit einer neuen Unterart, und *Hipparchia powelli*

in Westalgerien (Lepidoptera, Satyridae).
Ent. Z. (Frankfurt), 87 (10) : 97-108, 1977.
35. Zygaenologische Nachlese aus Nordafrika.
Mitt. Ent. Ges. Basel, N.F., 29 : 77-104, 1979.
36. *Erebia medusa botevi* n. ssp. und *Erebia oeme* in den Gebirgen von Bulgarien (Lepidoptera, Satyridae).
Ent. Z. (Frankfurt), 89 (8) : 81-88, 1979.
37. Nachtrag zur Studie : Zygaenologische Nachlese aus Nordafrika.
Mitt. Ent. Ges. Basel, N.F., 31 : 49-53, 1981.
38. Zur Kenntnis der Verbreitung, Ökologie, und Variabilität von *Berberia abdelkader* in Algerien, mit Beschreibung von drei neuen Unterarten (Lepidoptera, Satyridae).
Ent. Z. (Frankfurt), 91 (10) : 105-118, 1981.

N.B. Die vollständige Bibliographie enthält noch :
Embryologie : 47 Arbeiten
Monographien : 4 Arbeiten
Evolutionäre Morphologie : 20 Arbeiten
Teratologie : 5 Arbeiten
Diverse : 13 Arbeiten.

*Nota lepid.* 8 (2) : 97-128 ; 30.VI.1985 ISSN 0342-7536

# Revision der Gattung *Archon* Hübner 1822 mit Angaben zur Biologie, Verbreitung, Morphologie und Systematik von *Archon apollinus* (Herbst 1798) und *Archon apollinaris* Staudinger [1892] 1891 (stat. nov.) (Lepidoptera, Papilionidae)

Josef J. de Freina

Eduard Schmid-Straße 10. BRD 8000 München 90.

**Abstract**

The qualification of taxa described as subspecies of *Archon apollinus* (Herbst, 1798) is examined by phenotypical and genitalmorphological investigations. Coincident preimaginal stages of these taxa are included in this study.

The result of this examination exposes *A. apollinus* to be a species with extraordinary variant phenotype. This species shows a trend to form a lot of infrasubspecific forms, but only one subspecies. The taxon *A. apollinaris* Staudinger, 1892, however, proves to be not conspecific with *A. apollinus* and has to be handled as own species (stat. nov.). On the taxonomy within the genus *Archon* Hbn. see German summary.

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Einleitung | 98 |
| 2. | Zur Verbreitung von *A. apollinus* und *A. apollinaris* | 99 |
| 2.1. | Die Verbreitung von *A. apollinus* | 99 |
| 2.2. | Die Verbreitung von *A. apollinaris* | 100 |
| 2.3. | Diskussion zum Verbreitungsbild beider Arten | 100 |
| 3. | Habitat | 101 |
| 4. | Verhalten der Imagines | 102 |
| 5. | Flugzeit | 104 |
| 5.1. | Die Flugzeit von *A. apollinus* | 104 |
| 5.2. | Die Flugzeit von *A. apollinaris* | 104 |
| 6. | Die Eiablage von *A. apollinus* | 105 |
| 7. | Die Futterpflanzen | 105 |
| 7.1. | Die Futterpflanzen von *A. apollinus* | 105 |
| 7.2. | Die Futterpflanzen von *A. apollinaris* | 106 |
| 8. | Die Raupe | 106 |
| 8.1. | Lebensweise der Raupe | 106 |
| 8.2. | Die Tracht der Raupe | 110 |
| 8.2.1. | Die Raupe von *A. apollinus* | 110 |

8.2.2. Die Raupe von *A. apollinaris* 112
9. Die Puppe 112
10. Die phänotypische Variabilität bei *A. apollinus* 113
10.1. Der Zellendfleck im Hinterflügel (Diskoidalfleck) 114
10.2. Die Ausprägung der roten Färbung 115
10.3. Die Ausprägung der schwarzen Zeichnungselemente 116
10.4. Die Ausprägung der gelben Grundfärbung 117
10.5. Körpergröße 118
11. Genitalmorphologische Untersuchungen 119
12. Festlegung des Neotypus von *Archon apollinus* (Herbst, 1798) 125
13. Die Systematik in der Gattung *Archon* Hbn 126
14. Literaturverzeichnis 127

## 1. Einleitung

Obwohl über die interessante Papilionide *Archon apollinus* (Herbst, 1798), die am vernünftigsten im Tribus Parnassiini Duponchel, 1835 einzuordnen ist, bereits relativ viel geschrieben worden ist, sind die Kenntnisse über deren Lebensweise und Präimaginalstadien immer noch nicht lückenlos. Auch über die Gesamtverbreitung der Art herrscht keineswegs endgültige Klarheit. Trotz der Aufspaltung der Art in insgesamt 11 Unterarten lagen bisher weder genitalmorphologische Untersuchungen vor, noch wurde eine modernen taxonomischen Richtlinien gerecht werdende Untersuchung über die enorme Variabilität der Imagines und deren Wert als taxonomisches Trennungskriterium durchgeführt. Koçak (1982) erarbeitete zwar eine Gesamtdarstellung, in der nomenklatorische Probleme ausführlich geklärt werden, die Darstellung der Systematik erfolgt jedoch unkritisch. Zuletzt wurde von Carbonell & Brevignon (1983) eine Unterartengliederung veröffentlicht, in der die Autoren glauben, eine Korrelation zwischen Höhenverbreitung und Habitus der Taxa im Unterartrang herstellen zu können. Diese Darstellung ist jedoch nach Untersuchungen an umfangreichem Material aus dem gesamten Verbreitungsraum nicht haltbar.

Der Verfasser hat auf seinen Kleinasienreisen 1976-1984 gerade dieser Art sehr viel Aufmerksamkeit gewidmet und umfangreiches Studienmaterial zusammengetragen. Die Auswertung desselben führte zu dieser Studie, in der sowohl auf Ökologie, Präimaginalstadien und Verbreitung, als auch auf geographische Variabilität der bisher unter der Art *Archon apollinus* (Herbst, 1798) eingeordneten Taxa eingegangen wird.

Als wichtigstes Ergebnis dieser Revision sind 2 Punkte herauszustellen, nämlich

a) das bisher als Unterart von *A. apollinus* behandelte Taxon *apollinaris* Staudinger [1892] 1891 ist mit dieser nicht konspezifisch. Es stellt eine

eigene, gut differenzierte und genetisch gefestigte Art (stat. nov.) dar, die sich vor allem im Bau der weiblichen Genitalien sehr deutlich und konstant von *A. apollinus* unterscheidet. Auch seine Raupen weisen bezüglich Färbung und Zeichnungsanlage erhebliche Unterschiede zu denen von *A. apollinus* auf. Darüber hinaus finden sich auch konstante Unterschiede im Habitus der Imagines beider Taxa.

b) bis auf das Taxon *forsteri* Koçak, 1977 erfüllen alle weiteren bisher im Range von Unterarten von *A. apollinus* geführten Taxa nicht die Kriterien dieser taxonomischen Kategorie. Sie werden deshalb synonym zur Nominatunterart gestellt. Das Taxon *amasinus* Staudinger, 1901 soll allerdings als Formenbezeichnung im infrasubspezifischen Sinne Anwendung finden.

## 2. Zur Verbreitung von *A. apollinus* und *A. apollinaris*

### 2.1. Die Verbreitung von *A. apollinus*

Das Verbreitungszentrum dieser Art liegt in Kleinasien. Nach Beobachtungen des Verfassers ist *A. apollinus* mit Ausnahme des mittleren und östlichen Schwarzmeergebietes, also nördlich der pontischen Gebirge (gesamte Zone 1.1. und Küstenbereich der Zonen 1.2. und 4.1. nach de Freina, 1979b, Abb. 2) im gesamten westlichen, mittleren und nordöstlichen Kleinasien verbreitet. Dabei siedelt sie von der Küste des Ägäischen Meeres und des Mittelmeeres bis mindestens 2000 m Höhe in den Gebirgen. Berücksichtigt man die Angaben von Larsen (1974) für den Libanon, der die Art in den dortigen Gebirgen noch «bis mindestens 2500 m verbreitet» angetroffen hat, so ist eine derartige Höhenverbreitung auch für die türkische Region nicht ganz auszuschließen. Im Nordosten setzt sich der Lebensraum der Art an die Türkei anschließend fort, wo *apollinus* über Armenien und Nordpersien den turkmenischen Raum erreicht. Im östlichen Mittelmeergebiet besiedelt sie weite Teile des Libanon und Palaestinas. Ihre dortige Südgrenze vermutet der Verfasser, der sie noch bei Jerusalem (Mitte März 1980) nachweisen konnte, im Gebiet des Toten Meeres.

Die Verbreitung von *apollinus* in europäischen Gebieten ist noch nicht umfassend erforscht. Sichere Nachweise liegen aus der Europäischen Türkei (Dardanellen und Kuru Dağh) sowie Griechisch-Thrakien (Umg. Xanthi) vor. Wie weit die Art in Nordgriechenland nach Westen vordringt, ist nicht bekannt. Neben dem Nachweis für die Insel Rhodos liegt nun auch ein Fund für Samos vor : eine ♀-Puppe, e.l. Pythagorion, 21.4.-3.5.1979, leg. M. Sommerer, München, in coll. de Freina. Damit erscheint ein Vorkommen der Art auf all jenen östlichen Ägäischen Inseln

als wahrscheinlich, die der türkischen Westküste naheliegen. Eine frühere Angabe für die Insel Kreta (locus typicus für *Papilio thia* HÜBNER [1806] = syn. zu *A. apollinus* (HERBST, 1798) ist fraglich (false patria ?) und bedarf der Bestätigung.

Als weiterer europäischer Lebensraum von *A. apollinus* sind schließlich noch die am Schwarzen Meer gelegenen Gebiete Bulgariens und Rumäniens (Rumelien und Dobrudscha) zu nennen.

### 2.2. DIE VERBREITUNG VON *A. APOLLINARIS* (Abb. 1)

Das Verbreitungszentrum dieser Art liegt in Kurdistan. Sie scheint auf die mittleren und höheren Lagen der SE-Türkei, des NW-Irak und SW-Persiens (Zagros-Gebirgskette) beschränkt zu sein. Sichere Nachweise für die Türkei liegen bisher nur von folgenden Provenienzen vor :

Prov. Hakkari : Tanin Tanin-Paß, 1750-2000 m, 1.-3.6.81 sowie 3.-5.6.82, leg. DE FREINA ; Suvarihalil-Paß, W-Seite, 2000 m, 4.6.81, leg. DE FREINA ; 10 km W Uludere, vic. Hilal-Köy, 900 m, 10.7.83, Raupen leg. DE FREINA ; Zab-Tal, 10 km NW Çukurca, 1100 m, 16.-17.6.83, Raupen leg. DE FREINA ; Çukurca, 1000 m, Mitte Mai 77, leg. KOÇAK.

Prov. Van : Armenia, Wan, 20.4., coll. PFEIFFER, in ZSM ; Wan 1912, coll. KULZER, in ZSM.

Prov. Mardin : Umg. Ömerli, 1200 m, 30.5.81 sowie 2.6.82 Raupen, leg. DE FREINA ; 10 km E Midyat, 1000 m, 30.5.81 und 2.6.82 Raupen, leg. DE FREINA ; Umg. Mardin, 1200 m, 9.4.73, leg. FLAUGER ; Umg. Idil, 1500 m; 9.4.73, leg. FLAUGER ; dto. 14.-18.4.76, ca. 650 m, leg. FLAUGER & SCHMALZBAUER.

Prov. Mus : 3 km E Varto, 1550 m, 3.7.83 Raupen, leg. DE FREINA.

Der locus typicus «bei Goman Otti im nordöstlichen Kleinasien etwa 1500 m hoch» ist nicht eruierbar.

### 2.3. DISKUSSION ZUM VERBREITUNGSBILD BEIDER ARTEN

Aussagen darüber, ob beide Arten eine disjunkte Verbreitung aufweisen bzw. Überlappungszonen vorhanden sind, können aufgrund des derzeitigen Kenntnisstandes noch nicht getroffen werden. Durchaus denkbar ist ein Vordringen von *A. apollinaris* in den Mittleren Osten der Türkei etwa bis in den Raum Malatya, Elaziğ, Adiyaman und Diyarbakir ; im Raum Erzurum und Ağri dürfte sie ihre Nordgrenze erreichen, wo ein sympatrisches Vorkommen mit *A. apollinus* ebensowenig auszuschließen ist wie im Mittleren Osten zwischen den 38sten bis 40sten Längengraden.

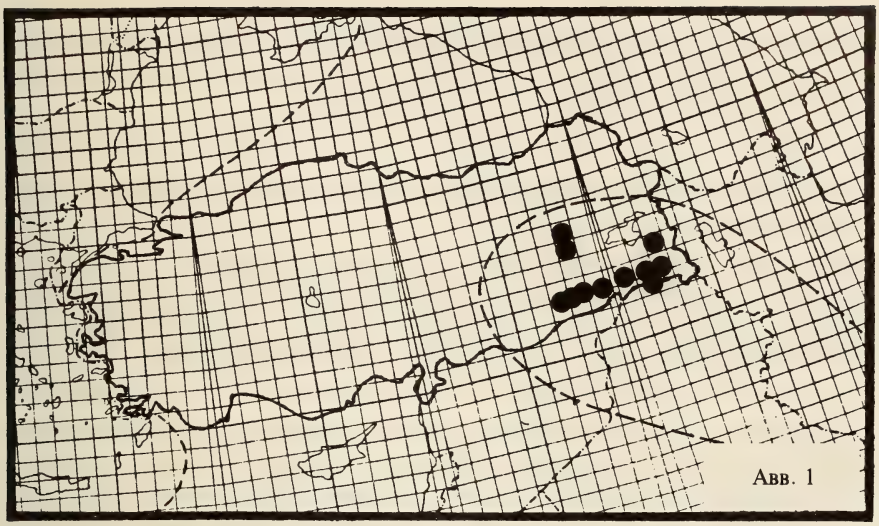



Abb. 1. – Gesicherte Nachweise für *A. apollinaris* in der SE-Türkei mit Darstellung des potentiellen Lebensraumes der Art in Kleinasien (gestrichelte Linie). Siehe hierzu Kapitel 2.2.

Beide Arten gehören unterschiedlichen Verbreitungstypen an. *A. apollinus* ist ein pontomediterranes Faunenelement, während *A. apollinaris* nach den bisher vorliegende Kenntnissen als iranoeremisch einzustufen ist.

## 3. **Habitat**

Beide Arten siedeln grundsätzlich nur auf 2 Biotoptypen, nämlich :

a) auf steinigem bzw. lehmigem, mit Magerrasen oder Ruderalflächen bedecktem Ödland.

Meist handelt es sich dabei um Halbtrocken – bzw. Trockenstandorte oder auch Felsfluren. Diese Habitate, die sie oft mit *Allancastria*-Arten teilen (*A. apollinus* mit *Allancastria cerisyi* (Godart, 1822) oder *Allancastria deyrollei* (Oberthür, 1869), *A. apollinaris* mit *Allancastria deyrollei* (Oberthür, 1869) bzw. *Allancastria louristana* (Le Cerf, 1910), sind als der ursprüngliche Lebensraum der Arten anzusehen. Die zunehmende Technisierung der Landwirtschaft zerstört aber derartigen Lebensraum zunehmend, da durch den Einsatz von Traktoren mit wenig personellem Arbeitsaufwand und innerhalb kürzester Zeit großflächige Areale umgepflügt werden können. Dies trifft vor allem auf den west- und zentral-

anatolischen Lebensraum von *A. apollinus* zu. Deshalb finden sich solche Magerrasen nur noch in weniger dicht besiedelten Gebieten, an steileren Hängen in Küstennähe bzw. der montanen Stufe oder in landwirtschaftlich nicht nutzbaren Nischen der collinen Stufe,

sowie :

b) auf Brachland (landwirtschaftlich extensiv genutzten Flächen) und in Getreideäckern.

Beide Arten sind in ihrem Bestand in Kleinasien sicherlich noch nicht gefährdet. Dafür sind mehrere Faktoren als verantwortlich zu nennen. Neben der frühen Flugzeit verdanken die Arten dies dem Umstand, daß die widerstandsfähigen Futterpflanzen ihrer Präimaginalstdien, nämlich Arten der *Aristolochia*-Gruppe, ein sehr tiefes Wurzelwerk aufweisen und demzufolge selbst bei intensiver landwirtschaftlicher Nutzung ohne Einsatz von Herbiziden in ihrem Bestand nicht vernichtet werden können. Auch deren eiförmige Samenkapseln, welche erst im Hochsommer nach der Getreideernte heranreifen, sind bestens geschützt und sichern den Fortbestand der präimaginalen Nahrungsgrundlage. Nicht zuletzt genießen *Aristolochia*-Pflanzen aber auch aufgrund ihrer Giftigkeit (Aristolochiasäure, Gerbstoffe) Schutz vor Überweidung, so daß das abgelegte Eimaterial der Falter keine Dezimierung erfährt. Auch die Imagines scheinen aus demselben Grund weitgehend vor Raubinsekten und Vögeln sicher zu sein, zumal auch ihnen der von der Futterpflanze übernommene unangenehme Geruch der *Aristolochia*-Gewächse anhaftet.

## 4. **Das Verhalten der Imagines**

Im Gegensatz zu *A. apollinus* liegen für *A. apollinaris* bis auf einige wenige Beobachtungen keine Daten vor. Diese ergeben keine Anhaltspunkte für ausgeprägtes artspezifisches Verhalten von *A. apollinaris*. Nachfolgende Angaben beziehen sich fast alle auf *A. apollinus*.

Die Imagines schlüpfen am frühen Morgen, allerdings nur bei sonnigem Wetter. Sie laufen zunächst einige Minuten unruhig umher, bis sie einen geeigneten Platz zum Aushängen ihrer Flügel gefunden haben. Versuche des Verfassers haben gezeigt, daß die Tiere nur bei Sonnenschein bzw. künstlicher Sonnenbestrahlung zur Entfaltung ihrer Flügel befähigt sind oder besser gesagt, der Mechanismus zur Entfaltung der Flügel wird nur durch Sonneneinstrahlung ausgelöst. Bei Tieren, denen das Licht unmittelbar nach dem Schlüpfen entzogen wird, kommt es nicht zur Entfaltung der Flügel. Allerdings besitzen die Falter die Fähigkeit, das Entfalten der Flügel nachzuholen. Selbst nach 4 Stunden Verdunkelungsdauer waren

sie dazu noch in der Lage, nachdem sie wieder einer intensiven Lichtquelle ausgesetzt waren. Etwa 1 Stunde nach dem Entfaltungsvorgang sind die Flügel erhärtet und die Imagines beginnen mit dem Flug.

Auch von *Archon*-Arten wird das lilarosa Mekonium bei Störung oder Gefahr als Abwehrmittel verspritzt, besonders so lange die Flügel noch nicht erhärtet sind. Entgegen der weitverbreiteten Annahme wird nach dem Schlüpfen nicht der gesamte Puppenharn ausgeschieden. Vielmehr behält der Falter einen Teil desselben zurück, um sich auch im weiteren Verlauf seines Falterlebens bei Bedarf noch als ungenießbar demonstrieren zu können. Der Verfasser kann nach Geschmacksprobe bestätigen, daß Puppenharn nämlich einen ausgesprochen bitterekeligen Geschmack aufweist.

Sowohl bei *apollinus* als auch bei *apollinaris* schlüpfen zu Beginn der Flugzeit zunächst vermehrt die männlichen Individuen, welche sich allerdings erst nach 1-2 Tagen zur Geschlechtsreife entwickeln. Die Weibchen werden in der Regel am Morgen unmittelbar nach dem Verlassen der Puppenhülle zum ersten Mal begattet. Nach der Kopula findet sich bei ihnen zwar keine Sphragis, doch weisen ihre Abdomen ventral vor der Geschlechtsöffnung eine verhornte Eindellung auf, die rundum mit dichten schwarzen Haarbüscheln behaftet ist, welche von der Afterbeborstung des Männchens stammen. Mehrmalige Begattung der Weibchen scheint die Regel.

Das Flugvermögen der Arten ist gut entwickelt, das Flugverhalten bei beiden Geschlechtern unterschiedlich ausgeprägt. Die erheblich flugaktiveren Männchen besitzen einen eher schwirrenden Flug. Sie bewegen sich mit mäßiger Geschwindigkeit zumeist 20-40 cm über der Vegetation. Längere Gleitphasen sind kaum zu beobachten. Vor allem an den Vormittagen und in den frühen Nachmittagsstunden sonniger Tage sind sie auf der Suche nach den Weibchen sehr flugaktiv. Das niedere Fliegen über der Vegetation ermöglicht ihnen ein besseres Erspähen der vormittags kaum flugaktiven Weibchen. Vielleicht erleichtert aber auch ein artspezifisches weibliches Pheromon die Suche nach potentiellen Geschlechtspartern.

Sobald ein Männchen ein Weibchen erspäht hat, stößt es in einem Sturzflug auf dieses hernieder. Die Begattung erfolgt dann auf eher ungalante Weise ohne vorhergehende Balzphase. Gelingt es einem paarungsunwilligen oder bereits begatteten Weibchen nicht, sich durch rasche Flucht der Zudringlichkeit des heftig klammernden Partners zu entziehen, wird es von diesem Männchen zur Kopula gezwungen.

Der Paarungsflug der Männchen wird von mehreren längeren Pausen, die vor allem dem Zwecke der Nahrungsaufnahme dienen, unterbrochen. Während der Ruhephasen setzen sich sonnende Tiere mit ausgebreiteten Flügeln (auch als Schutz vor Wind und zur Tarnung) flach auf steinigen, lehmigen oder ähnlichen Grund. Gelegentlich legen die wendigen flinken Tiere kürzere Strecken auch zu Fuß zurück.

Die Flugaktivität der Weibchen ist weitaus geringer, ihr Flug ist mehr huschend ohne Gleitphasen. Bei Störung entfliehen sie in einem wilden taumelndem Flug, lassen sich aber zumeist bereits nach kürzeren Flugstrecken (etwa 30-50 m) wieder in die Vegetation einfallen. Die Eiablage wird meist zu Fuß vorgenommen.

Wichtigste Nahrungsquelle für die Falter von *A. apollinus* bilden die Blüten von Milchsterngewächsen (*Ornithogalum*-Arten), Windröschen (*Anemone*-Arten), Traubenhyazinthen (*Muscari*-Arten) sowie Bocksbart (*Tragopogon porrifolius* L.).

## 5. **Flugzeit**

### 5.1. Die Flugzeit von *A. apollinus*

Die Populationen dieser Art weisen regional deutlich voneinander abweichende Flugzeiten auf. Sie hängen ganz von den klimatischen Verhältnissen ihrer jeweiligen Lebensräume ab. Am frühesten erscheint *A. apollinus* in niederen Lagen des Libanon und Israels, wo sie bereits ab Ende November bis Mitte Februar angetroffen werden kann. In höheren Lagen dieser Provenienzen schlüpfen die Falter Ende Februar bis April, ebenso in Syrien und in mediterran beeinflußten Teilen der Türkei. Die Hauptflugzeit im Landesinnern der Türkei (Höhenverbreitung 600-1200 m) liegt Mitte bis Ende April. Es finden sich aber in dieser Höhenverbreitung auch noch bis Anfang Juni vereinzelt Exemplare. In der Regel ist die Flugzeit jedoch Mitte Mai abgeschlossen.

Über die Erscheinungszeit von *A. apollinus* in Europa liegen nur wenige Angaben vor. Diese lassen auf eine Flugzeit von Anfang März bis April schließen.

### 5.2. Die Flugzeit von *A. apollinaris*

Wertet man die vorhandenen wenigen Nachweise von Faltern und Präimaginalstadien aus, so lassen sich für diese Art folgende Flugzeiten ermitteln : In heißen niedrigeren Nischen (um etwa 1000 m Höhenverbreitung) fliegt die Art in günstigen Jahren bereits ab Anfang April, in

rauheren und höheren Lagen ab Mitte April. Die Flugzeit in den Hochlagen der kurdischen Gebirge (2000-2800 m) beginnt etwa Anfang Mai, vereinzelte Individuen finden sich auch noch im ersten Junidrittel.

## 6. Die Eiablage von *A. apollinus*

Die in etwa kugeligen Eier von ca. 1 mm Durchmesser werden einzeln an Blättern und Blüten der Futterpflanze leicht angesponnen, was zumeist nachmittags geschieht. Da zur Eiablage die zarten Pflanzenteile bevorzugt werden und auch dieselbe Pflanze von mehreren Weibchen mit Eiern bestückt werden kann, kommt es gelegentlich zu Anhäufungen derselben.

Das frisch abgelegte Ei ist zunächst metallisch lindgrün bis blaugrün, nach einigen Tagen verfärbt es sich milchig trüb bis gelblich. Etwa 2 Tage vor dem Schlüpfen der Raupe nimmt es eine lilabraune Färbung an, bis sich die Farbe unmittelbar vor dem Schlüpfen ins Bleigraue verändert.

Über das Ei von *A. apollinaris* liegen noch keine Untersuchungsergebnisse vor.

## 7. Die Futterpflanze

### 7.1. Die Futterpflanze von *A. apollinus*

Nach mehrjährigen Beobachtungen kommt der Verfasser zu dem Ergebnis, daß sich die Weibchen bei der Eiablage nicht auf bestimmte *Aristolochia*-Arten spezialisiert haben. Die Wahl der Futterpflanze wird vielmehr vom *Aristolochia*-Artenspektrum jener Region, in der die jeweilige *apollinus*-Population lebt, bestimmt. Treten mehrere *Aristolochia*-Arten vergesellschaftet auf, so werden diese alle mehr oder weniger gleichmäßig mit Eimaterial bestückt. Bereits in einer früheren Arbeit hat der Verfasser auf diese Tatsache hingewiesen (de Freina, 1979a : 140).

Auf seinen Reisen durch Kleinasien ließ es sich oft nicht vermeiden, daß *apollinus*-Raupen mit unterschiedlichen *Aristolochia*-Arten gefüttert werden mußten. Dies führte jedoch nie zu Wachstumsstörungen oder Verlusten. Selbst mit *Aristolochia macrophylla*, einer amerikanischen Art, konnte im heimischen München eine Zucht problemlos zu Ende geführt werden.

Eine ausführliche Auflistung der in Kleinasien beheimateten *Aristolochia*-Arten findet sich bei Koçak (1982). Neben *Aristolochia maurorum* L., die besonders im zentralanatolischen Hochland die häufigste Art darstellt, sind in Kleinasien *A. bodamae* Dingler (Westanatolien), *A. hirta* L., *A. auricularia* Boissier (Taurus), *A. parvifolia* Sibth. & Sm. (ostmediterran

verbreitet), *A. hastata* L. (Westanatolien), *A. paecilantha* Boissier (Prov. Adana und Hatay), *A. rotunda* L. (westliche Ägäis) und *A. clematitis* L. (Südwesteuropa und Thrakien) als Futterpflanzen bekannt. Für die Mittlere Südtürkei, den Libanon und Palaestina sind als weitere Arten *Aristolochia sempervirens* L. und *A. billardieri* Jaub. & Sp. anzuführen.

### 7.2. Die Futterpflanzen von *A. apollinaris*

Den Raupen dieser Art dient in Kleinasien als hauptsächliche Futterpflanze *Aristolochia bottae* Jaub. & Sp. Jedoch sind sie durchaus auch, und dies vor allem in höheren Lagen, an *A. maurorum* L. zu finden. In Zucht gehaltene Raupen nahmen aber anstandslos auch andere *Aristolochia*-Arten als Futter an.

## 8. **Die Raupe**

### 8.1. Lebensweise der Raupe

Im Verhalten der Raupen war zwischen jenen beider Arten kein Unterschied festzustellen.

Frisch geschlüpfte Raupen benagen die Eihülle nicht. Während sich junge Raupen oft zu mehreren auf der Blattoberseite, besser gesagt auf der Innenseite von grob angesponnenen Blättern aufhalten und dort größere Flächen der Epidermis herausfressen (Schabefraß), bildet nach der 2. Häutung fast jede für sich eine der charakteristischen «Blatt-Tüten». Durch das Zusammenspinnen von oberen Enden mehrerer Blätter entstehen nämlich die für die Raupen dieser Arten so charakteristischen rundlichen, bei *apollinus* bis zu 3 cm ∅ aufweisenden Blatt-Tüten. Jene der *apollinaris*-Raupen sind deutlich kleiner.

In diese «Blatt-Tüten» zieht sich die überwiegend nachtaktive Raupe tagsüber zurück. Die Blatt-Tüten besitzen allerdings an den gegenüberliegenden Enden zwei Öffnungen. Die größere davon dient der Raupe zum Verlassen dieses geschützten Ortes, die hintere Öffnung ist wesentlich kleiner ; durch sie fallen die getrockneten Kotballen ins Freie, was dadurch begünstigt wird, daß die Blatt-Tüten zumeist schräg nach hinten geneigt angelegt sind. Handelt es sich aber bei der Futterpflanze um eine *Aristolochia*-Art mit großen Blütentrichtern (wie etwa *A. clematitis*), kommt es bei *A. apollinus* nicht selten vor, daß die Raupe auf den Tütenbau verzichtet und sie sich statt dessen in einem Blütentrichter ansiedelt. Übrigens werden auch weiche Blüten gerne gefressen, vor allem von den jüngeren Raupen.

Abb. 25. – Schematische Darstellung der Ventralplatte im ♀ – Genitalapparat von a) *A. apollinus* und b) *A. apollinaris*.

Abb. 26-33. – Vergleichende Darstellung der ♀ – Genitalarmatur (ventral) von *A. apollinus* (Abb. 26-30) und *A. apollinarus* (Abb. 31-33).
26) Prov. Gaziantep, Umg. Gaziantep (Gen. Präp., 1984/24).

27

28

29

30

27) Prov. Isparta, Umg. Isparta (Gen. Präp., 1984/20).
28) Prov. Içel, Çamliyayla, Ost-Taurus (Gen. Präp., 1984/22).
29) Prov. Izmir, Umg. Izmir (Gen. Präp., 1984/18).
30) Prov. Amasia, Umg. Amasia (Gen. Präp., 1984/23).

31

32

33

31) Prov. Hakkari, Tanin Tanin-Paß (Gen. Präp., 1984/25).
32) Prov. Mardin, Umg. Idil (Gen. Präp., 1984/26).
33) Prov. Muş Umg. Varto (Gen. Präp., 1984/29).

Die Raupe beider Arten häutet sich viermal, ihre Entwicklungsdauer beträgt etwa 3 Wochen. Zum Verhalten der Raupen beider Arten bleibt zu bemerken, daß sie sich bei Störung asselförmig zusammenrollen und sich in dieser Haltung auch zu Boden fallen lassen, falls sie sich nicht in ihrer Blatt-Tüte befinden.

Die Blatt-Tüten sind sehr beständig. Oft stößt man noch im Juni oder Juli auf sie, zu einem Zeitpunkt, zu dem die Futterpflanze schon sehr abgewelkt ist und die Blatt-Tüte längst von der inzwischen verpuppten Raupe verlassen worden ist. Doch wird dadurch noch mancher faunistische Nachweis für diese jahreszeitlich sehr früh fliegende Art möglich.

### 8.2. Die Tracht der Raupe

Die Raupen von *A. apollinus* und *A. apollinaris* weisen deutliche, konstant auftretende Unterschiede zueinander auf, was mit als ein wichtiger Beweis für das Artrecht von *A. apollinaris* gelten mag. Durch Untersuchung mehrerer Generationen konnte belegt werden, daß die nachfolgend beschriebene Tracht der *apollinaris*-Raupe ein artspezifisches Merkmal darstellt.

#### 8.2.1. *Die Raupe von A. apollinus* (Abb. 2)

Charakteristisch für diese Raupe ist ihre schwarze bzw. grauschwarze Grundfarbe. Die Kopfkapsel ist ebenfalls schwarz. Pro Segment lassen sich folgende Zeichnungselemente erkennen :

a) auf der vorderen Segmenthälfte befinden sich 6 weiße Flecken ; 2 davon liegen dorsal eng beieinander, sie sind rund und ebenso prominent wie die beiden subdorsalen, etwas schräg abgesetzten ; unter diesem Subdorsalfleck liegt auf jeder Seite ein weiterer, jedoch wesentlich kleinerer runder Fleck.

b) auf der hinteren Segmenthälfte zeigen sich größere, runde, kardinalrote Flecken, 2 davon weit auseinanderliegend seitlich des Dorsus und 2 weitere lateral unterhalb der Stigmen. Dazwischen ist oberhalb der Stigmen ein kleinerer senkrecht stehender länglicher weißer Fleck eingestreut. Die Behaarung ist borstenartig kurz und nicht sehr dicht.

Variabilität : Bei jüngeren Raupen ist der Kontrast zwischen der roten bzw. weißen Fleckung und der schwarzen Grundfarbe auffälliger, ältere bis erwachsene Raupen wirken in den Farben meist blasser. Bei einigen *apollinus*-Populationen ist aber auch in der Raupentracht eine Variabilität feststellbar. Allgemein läßt sich sagen, daß Raupen aus niederen Lagen kräftiger gefärbt sind als solche aus höher gelegenen Habitaten. Bei

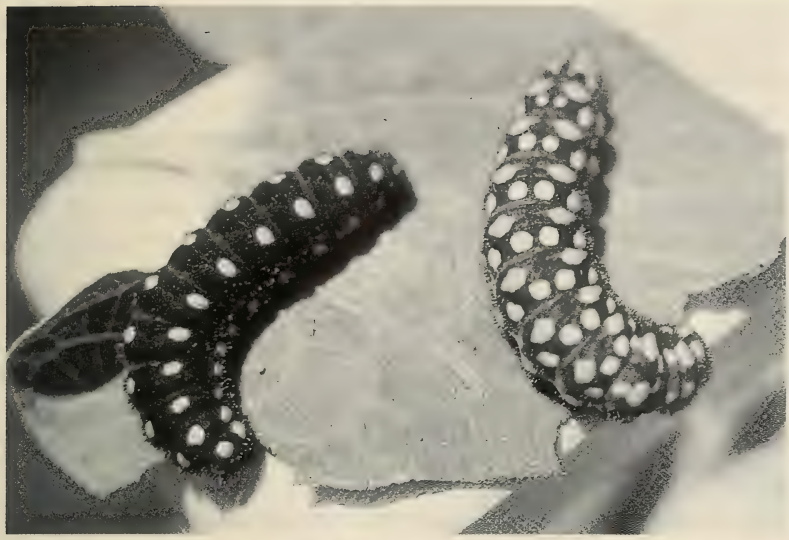


Abb. 2

Abb. 3

Abb. 2. – *A. apollinus*. Erwachsene Raupen. Rechts Raupe in typischer Tracht, links Raupe in verdüsterter Tracht.
Abb. 3. – *A. apollinaris*. Erwachsene Raupen.

letzteren ist die schwarze Grundfarbe häufig durch ein glasig wirkendes Grauschwarz ersetzt, die weißen und roten Flecken wirken blasser, die Rotfärbung ist mehr als dunkelrosa zu bezeichnen.

Selten finden sich in manchen Landschaftsbereichen Raupenkolonien, deren Tracht jegliche weiße Fleckung vermissen läßt. Diese Larven sind tief samtschwarz, sie zeigen nur noch die kardinalrote Fleckenanordnung. Solche Raupen fand der Verfasser am Irmesan-Paß und bei Termessos (beide Provinz Antalya). Allerdings kann dieser Raupentypus auch bei Raupenkolonien mit normaler Färbung, wenn auch zu einem geringeren Prozentsatz, auftreten. So gehörten etwa ein Drittel der Raupen, die der Verfasser bei Akseki und Cevizli (beide Provinz Antalya) untersuchen konnte, diesem Raupentypus an.

### 8.2.2. *Die Raupe von A. apollinaris* (Abb. 3)

Deutlich von *apollinus*-Raupen verschieden repräsentiert sich dagegen die Raupe dieser Art. Zunächst fällt auf, daß sie auch im erwachsenen Stadium wesentlich kleiner und zierlicher ist als jene von *apollinus*.

Ihre Grundfarbe ist grünlichgelb, die Kopfkapsel orangegelb bis ockergelb, die Behaarung weißlich und dichter als bei *apollinus*. Auf dem Rücken finden sich pro Segment in der vorderen Hälfte desselben 3 parallel liegende, scharfe runde schwarze Flecken. Lateral finden sich auf jeder Seite oberhalb der fast schwarzen Stigmen nochmals 2 schwärzliche, nahe beieinanderliegende Flecken, von denen deren oberer massiver ausfällt. Die Flecken der hinteren Segmenthälfte, die bei *apollinus* kardinalrot gefärbt sind, zeigen hier eine kräftige, aber gegenüber der Grundfarbe nicht streng abgegrenzte hell orangegelbe bis orange Färbung. Oberhalb der Beine einfingen verläuft eine hellgelbe Subdorsallinie. Eine weiße Fleckung fehlt völlig.

*A. apollinaris*-Raupen variieren weit weniger als jene von *apollinus*. Lediglich die Grundfarbe schwankt manchmal mehr ins grünlichgelbe. Auch die Prominenz der gelborangen Flecken ist einer geringen Schwankung unterworfen.

## 9. **Die Puppe**

Erwachsene Raupen von *apollinus* erreichen bis zu 4 cm Länge, jene von *apollinaris* nicht mehr als höchstens 3,5 cm.

Die verpuppungsreife Raupe beider Arten verwandelt sich in der Erde, seltener unter Steinen oder in Erdspalten. Nachdem sie ein loses Fadengewirr angefertigt hat, verliert sie alle grellen Farben, verfärbt sich schmutzigschwarz, verkürzt sich gedrungen ellipsenförmig, um sich schließlich zur Puppe zu häuten. Die lindgrüne Puppe verfärbt sich nach dem Erhärten dunkel- bis schwarzbraun.

Analog den Raupen sind auch die Puppen von *apollinaris* deutlich kleiner als jene von *apollinus*. Ihre Länge beträgt nach Messungen des Verfassers 1,1-1,3 cm (Koçak, 1982 gibt bis zu 1,5 cm an), während *apollinus*-Puppen bis zu 1,7 cm erreichen können.

Die erhärtete Puppe, bei der die «Hinterleibssegmente tief ineinandergetrieben sind» (Stichel in Seitz, 1909 : 18) ist unbeweglich. Gelegentlich kommt es bei *apollinus* zum Überliegen einzelner Puppen, was auch bei *apollinaris* der Fall sein dürfte.

## 10. **Die phänotypische Variabilität von *A. apollinus***

*Archon apollinus* zeigt sich ebenso wie die nächsten Verwandten aus dem Tribus Parnassiini phänotypisch außerordentlich plastisch. Dies hat zur Ausprägung einer Reihe von unterschiedlichsten Formen geführt. Leider haben auch bei dieser Art teilweise dieselben unsinnigen taxonomischen Praktiken, wie sie bei der Beurteilung von Populationen der Gattung *Parnassius* Latreille, 1804 immer noch üblich sind, Anwendung gefunden. Dies führte zur Benennung einer Anzahl von «Unterarten», wobei alle 11 auf das Gebiet der heutigen Türkei entfallen.

Zugegebenermaßen ist die Beurteilung mancher dieser in gewissen Regionen mit unterschiedlichem Häufigkeitsgrad auftretenden Formen nicht einfach, zumal einige regional überwiegen können.

Frühere Zuchtversuche haben aber gezeigt, daß die Ausbildung habitueller Formen nicht genetisch verankert sein kann, wenn sich die Falter der nächsten Generation bereits deutlich ändern. Darauf hat schon von Rosen (in Seitz, Supplement, 1932 : **20**) hingewiesen, als er schrieb : «Ähnlich *Parnassius apollo* verändert sich auch *apollinus* sehr bei der Zucht, so daß sich gezogene Stücke für die Beurteilung der geographischen Formen wenig eignen. Unter anderem nimmt bei der Zucht die rote Färbung oft stark zu, wie dies eine Serie von Aleppo zeigt, die Max Korb erzog. Von Rosen schreibt weiter : «Die geographischen Formen lassen sich in drei Gruppen teilen : 1. die Stücke aus Thrazien und dem eigentlichen Kleinasien (*thracica* Buresch, *apolinus* (sic !, Anm. d. Verf.) Hbst., *amasina* Stgr.) ; 2. die bunteren Formen mit breitem Hflgl.-Rand aus Syrien und Palaestina (*bellargus* Stgr.) ; 3. die meist aus größeren Höhen stammenden Stücke von Armenien und Kurdistan (*apollinaris* Stgr., *mardina* Stich., *armeniaca* Shelj.). Der für *amasina* charakteristische Zellendfleck kommt außer in Amasia nur als seltene Abweichung vor».

Diese Gliederung entspricht nicht der Realität und ist zu korrigieren. Sie wird durch die Auswertung von umfangreichem Belegmaterial der

eigenen Sammlung, dem der Zoologischen Staatssammlung München sowie Tieren der Sammlung Witt, München klar widerlegt.

Im Folgenden wird auf charakteristische phänotypische Eigenheiten der Art eingegangen und deren taxonomischer Wert beurteilt.

### 10.1. *Der Zellendfleck im Hinterflügel (Diskoidalfleck)*

Der schwarze Zellendfleck im Hinterflügel ist ein sehr auffälliges Merkmal. Er kann unterschiedlich kräftig entwickelt sein, aber auch völlig fehlen. Dies hat dazu geführt, daß die verschiedene Ausprägung des Zellendflecks als rassenanalytisches Merkmal Verwendung fand.

Bei 2 e.l.-Zuchten des Verfassers stimmen zwar die gezogenen Exemplare in Bezug auf das Fehlen des Diskoidalfleckens mit den Tieren ihrer Heimat überein, was auf eine gewisse Stabilität dieses Merkmals schließen läßt. Dennoch lassen sich diese regionalen Phänotypi, die teilweise als Variationen oder Formen beschrieben wurden, aber derzeit als Unterarten geführt werden, nicht als Subspezies halten.

Von Rosen's Bemerkung (1932), daß der Zellendfleck außer bei den Populationen von Amasia nur als seltene Abweichung vorkommen würde, ist nicht zutreffend. Nach heutigen Erkenntnissen ist vielmehr erwiesen,

a) daß es sowohl Populationen mit fast ausschließlich fleckenlosen Individuen gibt, als auch solche, deren Imagines fast nur mit Zellschlußfleck auftreten ;

b) daß aber bei vielen Fortpflanzungsgemeinschaften beide Entwicklungsrichtungen in unterschiedlicher Häufigkeit gemeinsam auftreten ;

c) daß zwar bei den nordanatolischen Populationen der Mittelfleck in einem sehr hohen Maße auftritt, sich dieses Merkmal auch und nicht gerade selten bei den dem Verfasser vorliegenden Populationen aus der Provinz Balikesir, dem östlichen Taurus oder Gaziantep in demselben Ausmaß finden. Bei Populationen des westlichen Mittelanatoliens und des westlichen Taurus (Provinz Kütahya, Prov. Isparta, Prov. Antalya aus der Umgebung von Cevizli) ist der Zellendfleck dagegen kaum entwickelt (Material mehrerer Generationen liegt vor).

Wie aus Abbildung 4 ersichtlich wird, lassen sich die Populationen mit Zellschlußfleck geographisch ebensowenig klar abtrennen wie jene ohne Diskoidalflecken. Deshalb ist dieser als Unterartenmerkmal nicht brauchbar. Das Taxon *amasinus* Staudinger, 1901 wird daher als Synonym zur Nominatunterart gestellt (syn. nov. ; subjektives jüngeres Synonym), soll

aber als Formenbezeichnung (infrasubspezifisch) für Exemplare mit deutlichem Diskoidalflecken Anwendung finden.

Im Gegensatz zu *apollinus* scheint bei *apollinaris* der Zellschlußfleck immer zu fehlen. Jedenfalls weisen die untersuchten Tiere dieser Art keinen solchen auf.

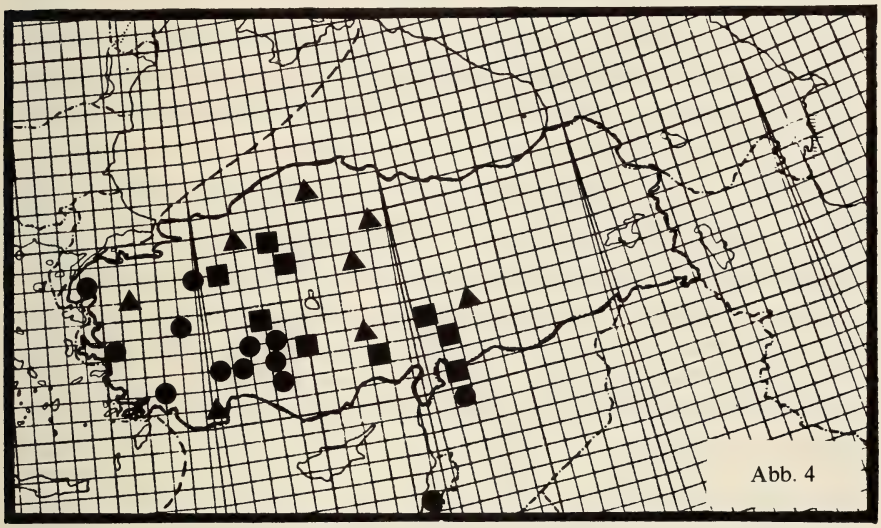



Abb. 4. – Zur Ausbildung des Hinterflügel – Diskoidalfleckes bei *A. apollinus*. Darstellung der regionalen Verteilung von Populationen,
● bei denen mindestens 95% der Individuen ohne Zellschlußfleck auftreten ;
▲ bei denen mindestens 95% der Individuen einen Zellschlußfleck aufweisen ;
■ bei denen sich beide Formen gleichzeitig in wechselnder Häufigkeit finden.

## 10.2. Die Ausprägung der roten Färbung

Bei der namenstypischen *apollinus* aus der Umgebung von Izmir zeichnet sich die kardinalrote Beschuppung im Vorderflügel des ♂ als ein Postdiskalband ab, welches vor allem im oberen Drittel sehr kräftig entwickelt ist, während es im Mittelabschnitt nur sehr seicht angedeutet ist, sich dafür aber wieder zum Innenrand hin verstärkt, ohne jedoch den Innenrand zu erreichen. Im Hinterflügel beschränkt sich die rote Färbung auf einzelstehende Mondflecke, welche die blauen Augenflecke zum Flügelinnern hin begrenzen. Sie sind kräftig karminrot und recht prominent. Beim ♀ ist die rote Beschuppung deutlich verstärkt. Häufig findet sich eine durchgehende Postdiskalbinde, die Hinterflügelflecken zeigen eine mehr rechteckige Form, sie sind in der Regel massiver als beim ♂.

Zusätzlich deutet sich bei den ♀♀ eine von der Wurzel ausgehende seichte rote Beschuppung um das Hinterflügelmittelfeld an.

Variabilität : Die Ausprägung der roten Farbpigmentierung ist eine von Temperaturen gesteuerte Entwicklungsrichtung. Durch Zuchtversuche fand der Verfasser bestätigt, was sich schon an Hand der Untersuchung am Freilandmaterial abzeichnete : Warmes feuchtes Klima begünstigt und vermehrt die rote Farbpigmentierung, längere Kälteperioden mit strengem Frost führen zur Reduktion bis zum fast Fehlen der roten Farbanteile. Vor allem im mediterranen Küstenbereich oder sonstigen von mediterranem Klima beeinflußten Regionen finden sich die Populationen mit den stärksten Rotanteilen.

So ist die f. *rubra* Staudinger [1892] 1891 ( = *pretiosa* Schawerda, 1925), bei der die Hinterflügel mehr oder weniger über den gesamten Diskus hinaus kräftig rot übergossen sind, im ägäischen und levantinischen Küstenbereich weitaus häufiger anzutreffen als in Zentralanatolien. Meist tritt diese markante Form allerdings als Zuchtprodukt auf. Andererseits zeigen die zentralanatolischen Populationen, welche extremen Kontinentalklima ausgesetzt sind, eine überdeutliche Reduktion der roten Farbanteile. Bei ihnen wirkt das Rot zumeist deutlich blasser, da die Tiere zudem auch weniger dicht beschuppt sind. Man könnte deren Farbe als fleischrosa ansprechen. Häufig wird sie aber auch durch gelborange ersetzt. Die Ausbildung der roten Farbanteile ist nicht genetisch gefestigt und Ausdruck einer individuellen, ökologisch bedingten phänologischen Ausprägung. Daher ist auch sie als rassenanalytisches Merkmal nicht brauchbar.

Vergleicht man die Anteile der roten Farbpigmente von *apollinus* mit jener bei *apollinaris*, so ist bei letzterer eine analoge Entwicklung zu erkennen. Tiere aus niedrigeren Lagen zeigen etwas mehr Rotanteile als solche, welche aus höheren Lagen stammen. Insgesamt gesehen ist aber bei *apollinaris* die rote Färbung weitaus geringer ausgedehnt als bei *apollinus*. Zumeist beschränkt sie sich auf die Mondflecke im Hinterflügel, während sich die Rotfärbung im Vorderflügel nur noch schemenhaft abzeichnet.

### 10.3. Die Ausprägung der schwarzen Zeichnungselemente

In der Anordnung und Ausprägung der schwarzen Zeichnungselemente (Zellflecke im Vorderflügel, marginale und subkostale Querbänder des Vorderflügels) läßt sich keine konstante Variabilität feststellen. Klammern wir den Hinterflügelzellschlußfleck aus, so trifft dies auch auf die dunkle Zeichnung im Hinterflügel zu.

Eine auffallende Erscheinung bildet lediglich die als ssp. *forsteri* Koçak, 1977 beschriebene Population aus der Provinz Kastamonu. Diese zeichnet sich durch eine enorme Vergrößerung der schwarzen Hinterflügelmarginalflecken aus, die sich bis zum Saum erstrecken. Dieser wirkt durch die dunklen Fransen sehr verdüstert.

Obwohl sich dieser Phänotypus auch, allerdings nur selten, bei anderen Populationen findet (so etwa bei ♀♀ aus der Umgebung von Gaziantep oder dem östlichen Taurus), ist dem Taxon *forsteri* Koçak, 1977 aufgrund dieses beständigen und von der Nominatunterart konstant abweichenden Habitus Unterartrecht zuzubilligen.

Nicht selten treten in höheren oder klimatisch ungünstigen Nischen stark verdunkelte ♀♀ auf, bei denen beide Flügelpaare kräftig mit schwarzen Schuppenfeldern übersät sind. Sie wirken daher stark verdüstert und überrußt. Durch Kälteexperimente wurden fast völlig schwarze Individuen erzielt, welche als f. *nocturna* Schawerda, 1925 bekannt wurden.

Zieht man zum Vergleich *A. apollinaris* heran, so ist bei dieser eine im wesentlichen konstant auftretende diffuse dunklere Beschuppung im Diskus beider Flügelpaare festzustellen. Die Tiere wirken dadurch verdüsterter. Dieser Eindruck wird noch durch die Kleinwüchsigkeit verstärkt.

### 10.4. Die Ausprägung der gelben Grundfärbung

Auch hier gilt, was bereits bei der Besprechung der roten Farbanteile gesagt wurde : Die Intensität der gelben Grundfarbe ist ebenfalls durch ökologische Faktoren gesteuert. Populationen aus klimatisch günstigen Landschaftsbereichen zeigen einen kräftigeren Gelbton als ihre Verwandten aus Gegenden mit strengem Kontinentalklima. Vor allem die Vorderflügel besitzen dann einen satten Gelbton, der letztenendes jedoch in der dichteren Beschuppung der mediterranen Populationen begründet ist.

Die f. *krystallina* Schilde, 1884, welche Individuen mit schwach bestäubten transparenten Vorderflügeln und matter Zeichnung beschreibt, findet sich weitaus häufiger im kontinentalklimatisch beeinflußten Bereich. Häufig wird bei den ♀♀ der zentralanatolischen Populationen der gelbliche Grundton durch einen glasig grauen Grundton ersetzt, bei den levantinischen Individuen findet sich dagegen auch ein relativ hoher Anteil an ♀♀ mit rahmfarbener Grundfarbe. Der Grad der Beschuppung ist allerdings nur bei frisch geschlüpften Individuen zu beurteilen. Schon nach einem Tag Flug oder nach Regengüssen verliert sich diese sehr schnell, die Flügel der Tiere werden wesentlich hyaliner.

## 10.5. Körpergrösse

In niederen Lagen lebende *apollinus*-Populationen zeigen im Durchschnitt größere Körpermaße als jene aus höheren Lagen. Doch können sich innerhalb der Populationen sowohl bei den ♂♂ als auch den ♀♀ deutliche Größenunterschiede abzeichnen. Dies ist besonders bei den zum Luxurieren neigenden Populationen des östlichen Taurus der Fall. Größenunterschiede bis zu ± 1/3 Flügelspannweite sind bei ihnen keine Seltenheit.

Vergleicht man *apollinus*-Exemplare mit jenen von *apollinaris*, so fällt besonders die einheitliche Zwergwüchsigkeit der *apollinaris*-Individuen auf. Dieses Merkmal scheint genetisch stabil zu sein. Darauf weisen bereits die ermittelten Daten bei den Präimaginalstadien hin. Vom Verfasser gezogene *apollinaris* nahmen ebenfalls nicht an Körpergröße gegenüber Freilandindividuen zu. Zieht man Vergleiche mit westanatolischen *apollinus* Exemplaren aus Lagen um 1400 m (Prov. Isparta) oder solchen aus dem zentralanatolischen Hochland (1500 m), so sind diese immer noch bedeutend stattlicher als SE-türkische *apollinaris* um 1200-1400 m aus den Provinzen Mardin und Hakkari.

Zusammenfassend läßt sich über die phänotypische Variabilität von *Archon apollinus* folgendes aussagen :

Die einzelnen Populationen zeigen deutliche Umweltlabilität. Sowohl regional als auch interregional sind zwar weitgehend konstante, jedoch bis auf eine Ausnahme bei der ssp. *forsteri* nicht ausschließlich auf bestimmte Regionen beschränkte Phänotypi vorhanden. Soweit bei Populationen der Diskoidalfleck im Hinterflügel weitgehend fehlt bzw. überwiegend vorhanden ist, scheint dieses Merkmal genetisch gefestigt. Dieses Merkmal ist jedoch polytopisch. Es ist richtig, daß im nördlichen Kleinasien überwiegend Populationen mit deutlich entwickeltem Diskoidalfleck beheimatet sind, während in küstennahen Regionen bzw. in mediterran beeinflußten Gebieten überwiegend Populationen ohne Zellschlußfleck auftreten. Es findet sind aber eine Reihe von Fortpflanzungsgemeinschaften, die in dieses geographische Unterartenkonzept nicht passen. Eine hinlänglich gut definierbare Unterartgrenze läßt sich anhand des Verbreitungsbildes (Abbildung 4) nicht erarbeiten.

Der Verfasser ist daher der Ansicht, daß sich *Archon apollinus* (Herbst, 1798) aufgrund des Merkmals Diskoidalfleck nicht in Unterarten aufgliedern läßt. Er folgt in dieser Hinsicht Mayr (1975 : 177), der schreibt : «Unterscheiden sich Unterarten einer Art in einem einzelnen diagnostischen Merkmal, etwa Farbe, Größe, Zeichnungsmuster, dann kann es vorkommen, daß mehrere Populationen, die nicht direkt miteinander verwandt und noch dazu ± weit voneinander separiert sind, unabhängig

voneinander einen identischen Phänotyp hervorbringen. Der Evolutionsforscher weiß, daß solche Populationen genetisch miteinander nicht übereinstimmen ; da die Subspezies jedoch kein evolutionistisches Konzept ist, fassen Taxonomen manchmal solche äußerlich identischen Populationen zu einem einzigen Taxon subspezifischen Ranges zusammen. Eine derart geographisch heterogene Unterart wird als «polytopische Subspecies» bezeichnet. Die einzige Alternative zu der Anerkennung einer solchen Unterart besteht darin, bei der betreffenden Spezies überhaupt keine Unterarten zu unterscheiden. Es ist ungerechtfertigt, eine polytopische Subspezies – bei fehlenden diagnostischen Unterschieden – alleine aufgrund ihres Auftretens an verschiedenen Lokalitäten in Unterarten zu gliedern. Zu beachten ist, daß jede Subspezies ohnedies eine heterogene Zusammenfassung darstellt, selbst wenn sie aus kontinuierlich-zusammenhängenden Populationen besteht».

Das Taxon *forsteri* Koçak, 1977 stellt somit die einzige berechtigte Unterart von *apollinus* dar. Der Unterartstatus begründet sich allerdings in der Ausprägung der Hinterflügelmarginalflecken.

Der Phänotypus von *Archon apollinaris* Staudinger, 1892 zeigt sich dagegen nach bisher vorliegendem und überprüftem Material als weitgehend konstant. An auffallenden phänotypischen Kriterien dieser Art sind zu nennen :

Konstante Kleinwüchsigkeit, Vorderflügelzeichnung mit feiner, ± deutlich vorhandener maserierter Zeichnung ; Hinterflügel mit fehlendem bzw. nur punktartig angedeutetem Diskoidalfleck, magerer Bindenzeichnung und seichtem Innenfeld (♂) bzw. maseriertem Diskus (♀) ; rote Pigmentfärbung meist durch gelborange ersetzt und wenig hervortretend. Tiere aus niederen Lagen sind etwas kräftiger gelb gefärbt als solche aus höheren Lagen.

## 11. **Genitalmorphologische Untersuchungen**

Folgende Tiere wurden genitalmorphologisch untersucht :

| Anzahl | Geschlecht | Präp. Nr. | Patria |
|---|---|---|---|
| *Apollinus* | | | |
| 1 | ♂ | 1984/7 | Türkei, Umg. Izmir, e.o., 29.1.70 |
| 1 | ♀ | 1984/18 | Türkei, Izmir, März 1969, leg. Rubyk, Frankfurt/M. |
| 1 | ♂ | 1984/8 | Kleinasien, Prov. Çanakkale, vic. Küçükuyu, 460 m, e.l. 29.1.79, leg. de Freina |
| 1 | ♀ | 1984/19 | dto., e.l. 27.1.79, leg. de Freina |
| 3 | ♂♂ | 1984/9<br>1984/38<br>1984/39 | Kleinasien, Prov. Antalya, 15 km N Cevizli, 1150 m, W-Taurus, 29.-30.4.83, leg. de Freina |

| Anzahl | Geschlecht | Präp. Nr. | Patria |
|---|---|---|---|
| 3 | ♂♂ | 1984/10<br>1984/11<br>1984/12 | Kleinasien, SW-Anatolien, Edegöl Daǵh, Aksu/Egridir, 1200-1400 m, 19.-26.5.76, leg. DE FREINA |
| 1 | ♀ | 1984/20 | Kleinasien, SW-Anatolien, Umg. Isparta, 1000 m, 5.5.77, leg. DE FREINA |
| 2 | ♂♂ | 1984/13<br>1984/14 | Kleinasien, Prov. Içel, östl. Taurus, 10 km SE Çamliyayla, vic. Belçinar, 750 m, 25.-29.4.83, leg. DE FREINA |
| 3 | ♀♀ | 1984/21<br>1984/22<br>1984/40 | dto. |
| 1 | ♂ | 1984/15 | Kleinasien, Prov. Amasia, vic. Amasia, 400-1100, e.l. 27.1.79, leg. DE FREINA |
| 1 | ♀ | 1984/23 | dto., e.l. 27.1.79 |
| 1 | ♂ | 1984/16 | Kleinasien, Prov. Gaziantep, 20 km W Gaziantep, 1100 m, 26.4.83, leg. DE FREINA |
| 1 | ♀ | 1984/24 | dto. |
| *Apollinaris* | | | |
| 1 | ♂ | 1984/17 | Kleinasien, Prov. Hakkari, Suvarihalil-Paß-W-Seite, 2000 m, 4.6.81, leg. DE FREINA |
| 1 | ♀ | 1984/25 | Kleinasien, Prov. Hakkari, Tanin Tanin-Paß, 1750-2000 m, 3.-5.6.82, leg. DE FREINA |
| 1 | ♀ | 1984/26 | Ost-Türkei, bei Mardin, 1200 m, 9.4.73, leg. FLAUGER |
| 2 | ♂♂ | 1984/27<br>1984/28 | Kleinasien, Prov. Muş, 3 km E Varto, 1350 m, e.l. 22.3.84, leg. DE FREINA |
| 3 | ♀♀ | 1984/29<br>1984/30<br>1984/31 | dto. |

Alle Exemplare und Präparate in coll. DE FREINA, München.

Wie die Auswertung der Präparate zeigt, weichen die Genitalstrukturen von *A. apollinus* und *A. apollinaris* konstant voneinander ab. Die geringen Unterschiede im Bau der männlichen Kopulationsapparate alleine würden allerdings die artliche Trennung der beiden Taxa kaum rechtfertigen. Eine wichtige Bedeutung kommt den gravierenden Unterschieden im Bau des weiblichen Genitalapparates beider Taxa zu, aufgrund derer Konspezifität völlig auszuschließen ist.

Der männliche Genitalapparat der Gattung *Archon* HBN. ist im Grundbauplan zwischen dem der Gattungen *Allancastria* BRYK, 1934 und *Parnassius* LATREILLE, 1804 einzuordnen, steht aber ersterem näher. Der gespaltene Uncus ist relativ schmal, das kräftige Tegumen geht breit in das Vinculum über und verlängert sich zu einem massiven langen Saccus ; die stark behaarten, seitlich abgeplätteten Valven sind verhältnismäßig schlank, der an der Spitze gebogene, sehr lange Penis schlank.

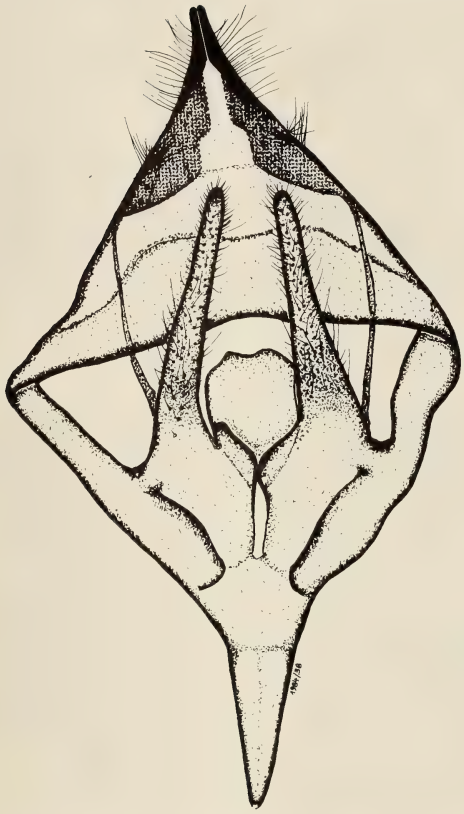


Abb. 5. – ♂ – Genitalarmatur von *Archon apollinus* (Herbst, 1798) in Ventralansicht (Gen. Präp. Nr. 1984/38).

Die vorliegenden ♂♂-Präparate zeigen folgende Unterschiede zwischen beiden Taxa auf:

| | *apollinus* | *apollinaris* |
|---|---|---|
| Uncus | innerhalb der Art geringfügige Variabilität in Länge und Höhe, die Krümmung des schnabelartig geformten Uncus ist jedoch stets sanft und gleichmäßig | schlanker, die Krümmung verstärkt bis zu einem Knick |
| Valve | langgezogen, sich zur stumpfen Spitze gleichmäßig verjüngend | wesentlich breiter, dafür kürzer angelegt, Valvenspitze breit abgerundet |
| Aedoeagus | sehr lang, massiv, mit kurzer gebogener Spitze | proportional geringfügig kürzer und schlanker |

6

7

8

9

10

11

Abb. 6-16. – Vergleichende Darstellung der ♂ – Genitalarmatur (lateral) von *A. apollinus* (Abb. 6-13) und *A. apollinaris* (Abb. 14-16).
6) Prov. Çanakkale, Küçükuyu (Gen. Präp., 1984/8).
7) Prov. Antalya, Cevizli, West-Taurus (Gen. Präp., 1984/9).
8) Prov. Isparta, Aksu/Egridir (Gen. Präp., 1984/11).
9) Dito (Gen. Präp., 1984/12).
10) Prov. Içel, Çamliyayla, Ost-Taurus (Gen. Präp., 1984/13).
11) Dito (Gen. Präp., 1984/14).

12

13

14

15

16

12) Prov. Amasia, Umg. Amasia (Gen. Präp., 1984/15).
13) Prov. Gaziantep, Umg. Gaziantep (Gen. Präp., 1984/16).
14) Prov. Hakkari, Suvarihalil-Paß (Gen. Präp., 1984/17).
15) Prov. Muş, Umg. Varto (Gen. Präp., 1984/27).
16) Dito (Gen. Präp., 1984/28).

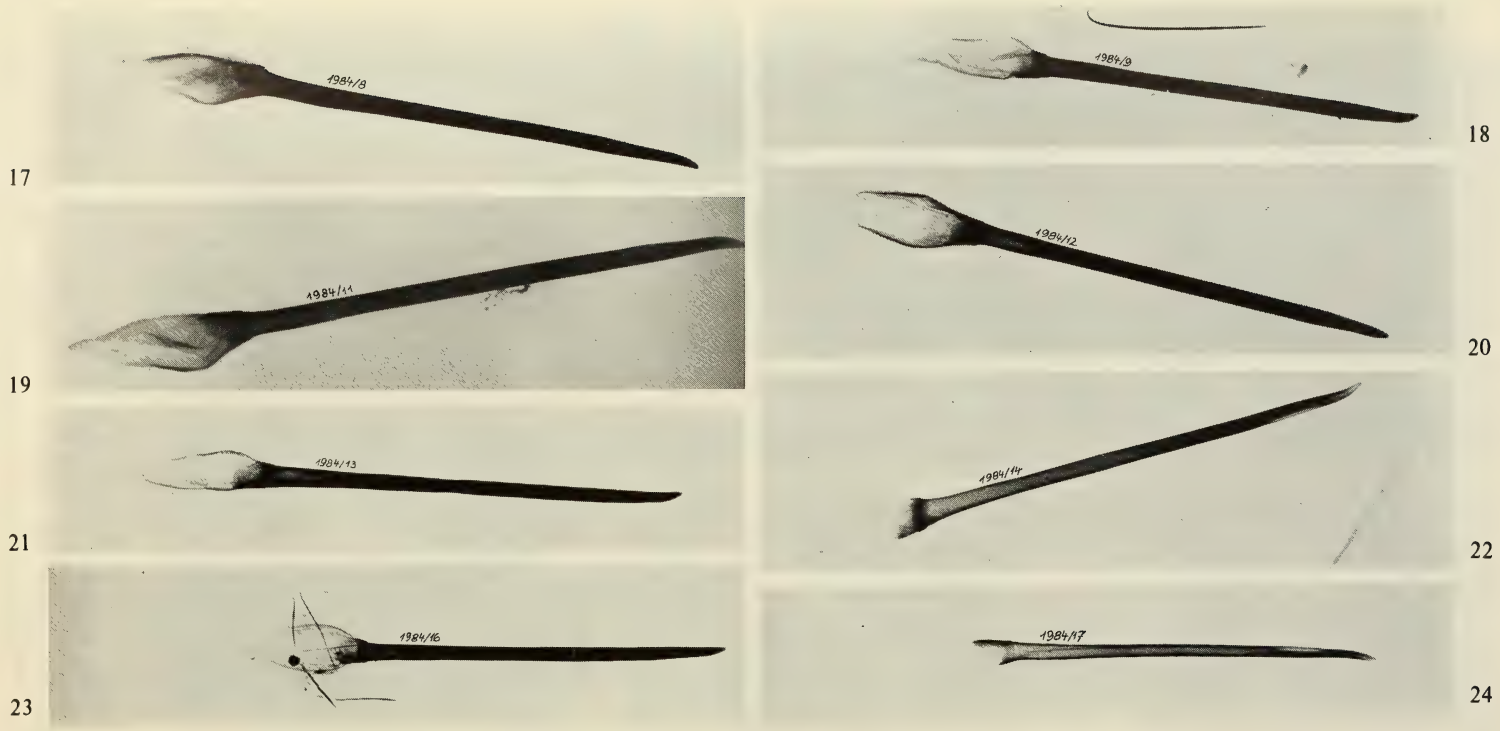



Abb. 17-24. – Vergleichende Darstellung des Penis von *Archon apollinus* (Abb. 17-23) und *A. apollinaris* (Abb. 24).
17) Prov. Çanakkale, Küçükuyu (Hen. Präp., 1984/8).
18) Prov. Antalya, Cevizli, West-Taurus (Gen. Präp., 1984/9).
19) Prov. Isparta, Aksu/Egridir (Gen. Präp., 1984/11).
20) Dito (Gen. Präp., 1984/12).
21) Prov. Içel, Çamliyayla, Ost-Taurus (Gen. Präp., 1984/13).
22) Dito (Gen. Präp., 1984/14).
23) Prov. Gaziantep, Umg. Gaziantep (Gen. Präp., 1984/16).
24) Prov. Prov. Hakkari, Suvarihalil-Paß (Gen. Präp., 1984/17).

Das weibliche Genital von *apollinus* zeigt gegenüber jenem von *apollinaris* auffallende Unterschiede im Bau der letzten Abdominalsegmente. Wie in Abb. 25 schematisch dargestellt, weist die Bauchplatte, welche sich aus den verwachsenen Sterniten 8 mit 11 gebildet hat, bei beiden Taxa einen stark voneinander abweichenden Bauplan und unterschiedliche Grundform auf. So sitzt etwa an der hinteren Öffnung der in einem spitzen Dorn auslaufenden Bauchplatte von *apollinus* ein viergezacktes, stark sklerotisiertes Schild, welches der stumpf endenden Bauchplatte von *apollinaris* völlig fehlt. Wie aus den Abbildungen 26-30 (*apollinus*) und 31-33 (*apollinaris*) zu ersehen ist, handelt es sich beim Bau der Ventralplatte um ein konstantes, artspezifisches Merkmal, welches deutlich das Artrecht von *A. apollinaris* (stat. nov.) herausstellt.

## 12. **Festlegung des Neotypus von *Archon apollinus*** (Herbst, 1798)

Nach Angaben bei Horn & Kahle (1936) ging die Sammlung Herbst in den Besitz des Zoologischen Museums Berlin über. Nachforschungen des Verfassers über den Verbleib des Typenmaterials von *Papilio apollinus* Herbst, 1798 verliefen jedoch ergebnislos, so daß dieses als verschollen angesehen werden muß.

Abb. 34. – Neotypus ♂ von *Archon apollinus*.

Daher ist die Festlegung eines Neotypus für dieses Taxon erforderlich. Als solcher wird ein männliches Exemplar aus der Umgebung von Izmir

gewählt. Locus typicus von *apollinus* Herbst, 1798 ist «Ourlac am Eingang des Meerbusens von Smyrna». Nach Mitteilung von Wagener handelt es sich dabei um das heutige Urla.

Patria des Neotypus : Izmir, Türkei, März 1969, leg. Rubyk, Frankfurt/Main, coll. de Freina.

Besondere Kennzeichen : Als typisches *apollinus apollinus*- ♂ wählte der Verfasser ein Exemplar mit winzigem bzw. angedeutetem Hinterflügelzellschlußfleck. Das Exemplar befindet sich in hervorrangendem Zustand. Rotes Postmedianband des Vorderflügels in Zellen 2 und 3 unterbrochen, Zellschlußfleck im Vorderflügel mit kleinem runden Anhangfleck im Diskoidaladerbereich der Zelle 4. Spannweite 50 mm.

## 13. **Die Systematik in der Gattung *Archon* Hbn.**

*Archon* Hübner, 1822.

*System.-alphab. Verzeichnis 2, 6, 8, 9.*

syn. *Dorarchon* Rothschild, 1918.
*Novit. Zool., 25 : 219.*
*Doritis Fabricius*, 1807 ; wegen der Typusart *Parnassius apollo* L. nicht verwendbar.

*Archon apollinus apollinus* (Herbst, 1798).

*Papilio apollinus Herbst, in Jablonsky : Natursystem aller bekannten in- und ausländ. Ins., Schmetterlinge 9 : 156, tafel 250, figs. 5-8.*
syn. *pythius* Esper, 1805.
*Papilio pythius Esper, 1805 ; Die Schmett., 1 (2), Supplement : 1-5, Tafel 117, figs. 1-4.*
*thia* Huebner, 1806.
*Papilio thia Hübner, 1806 ; Samml. Europ. Schmett., 1 : 60, figs. 635, 636 [1806], 686, 687 [1813].*
*bellargus* Staudinger [1892] 1891 ***syn. nov.***
*Doritis apollinus Herbst var. bellargus Staudinger ; Dt. ent. Z. Iris, 4 (2) [1892] 1891 : 226.*
*amasinus* Staudinger, 1901, ***syn. nov.*** *et* ***stat. nov.*** *als forma.*
*Doritis apollinus var. amasinus Staudinger ; in Staudinger & Rebel : Cat. Lep. palaearkt. Faunengebiet, 1 : 4.*
Das Taxon soll als infrasubspezifische Formenbezeichnung für Exemplare mit deutlichem Diskoidalfleck im Hinterflügel gelten.
*thracicus* Buresch, 1915 ***syn. nov.***
*Doritis apollinus var. thracica Buresch ; Z. Bulg. Akad. Wiss., 12 : 39.*

*armeniacus* SHELJUZHKO, 1925 ***syn. nov.***
*Archon apollinus Hbst. armeniaca (subsp. nova) Sheljuzhko ; Z. Öst. ent. Ver., 10 : 85.*
*wageneri* KOÇAK, 1976 ***syn. nov.***
*Archon apollinus wageneri Koçak ; Atalanta, 7 (1) : 43, figs.*
*wyatti* KOÇAK, 1976 ***syn. nov.***
*Archon apollinus wyatti Koçak ; Atalanta, 7 (1) : 42, figs.*
*annii* ONDRIAS, KOUTSAFTIKIS & DOUMA-PETRIDOU, 1979 ***syn. nov.***
*Archon apollinus annii Ondrias et al., Linn. Belg. 7 (10) : 361.*
*lichyi* CARBONELL & BREVIGNON, 1983 ***syn. nov.***
*Archon apollinus lichyi Carbonell & Brevignon ; Alexanor, 12 (8) : 339, figs.*

*Archon apollinus forsteri* KOÇAK, 1977.
*Archon apollinus forsteri Koçak, Nach. Bl. Bayer. Ent. 26 (3) : 55.*

*Archon apollinaris apollinaris* (STAUDINGER [1892] 1891) ***stat. nov.***

*Doritis apollinus Herbst var. apollinaris Staudinger ; Dt. Ent. Z. Iris, 4 (2) [1892] 1891 : 225.*
syn. *pallidior* SPULER, 1892, ***syn. nov.***
*Doritis apollinus pallidior Spuler ; Zool. Jb., Syst., 6 : 484, 497, fig.*

**Danksagung**

Der Dank des Verfassers gilt Herrn Dr. P. S. WAGENER, Bocholt, für die Überlassung von Diapositiven und für seine Bereitschaft zu reger und informativer Diskussion, Herrn Prof. Dr. H. J. HANNEMANN, Museum für Naturkunde der Humboldt Universität Berlin für die Auskunft über den Typenverbleib von *Papilio apollinus* HERBST, Herrn B. AUSSEM, Großhelfendorf für die Anfertigung verschiedener Präparate, Herrn H. HACKER, Ebensfeld für das Fotografieren von Präparaten, sowie nicht zuletzt meinem Freund Th. WITT, München für die Überlassung von Literatur und *Archon*-Material zur Bearbeitung.

## 14. Literaturverzeichnis

BRYK, F. (1934). – Lepidoptera : Baroniidae, Teinopalpidae, Parnassiidae, Pars I. – Das Tierreich, 64. Lieferung, de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig.

BURESCH, J. (1915). – Über die Biologie von *Doritis apollinus* und seiner Verbreitung auf der Balkanhalbinsel. – *Z. Bulg. Akad. Wiss.*, **12** : 15-36.

BURESCH, J. (1915). – Beitrag zur Lepidopterenfauna von Thrakien und Mazedonien. – *Z. Bulg. Akad. Wiss.*, **12** : 39.

CARBONELL, F. & C. BREVIGNON (1983). – Une nouvelle sous-espèce d'*Archon apollinus* de Turquie. – *Alexanor*, **12** (8) : 339-343.

DAVIS, P. H. & M. S. KHAN (1961). – *Aristolochia* in the Near East. – *Notes R. bot. Gdn. Edinb.*, **23** : 515-546.

EISNER, C. (1954). – Parnassiana Nova 2. *Archon apollinus* HERBST. – *Zoolog. Mededelingen*, **33** (7) : 49-53.

EISNER, C. (1974). – Parnassiana Nova 49. Die Arten und Unterarten der Baroniidae, Teinopalpidae und Parnassiidae (Erster Teil) (Lepidoptera). – *Zoolog. Verhandelingen*, E. J. Brill, Leiden : 3-96.

FREINA, J. DE (1979a). – Zur Kenntnis der Gattung *Allancastria* unter Berücksichtigung der Arten *A. cerisyi* und *A. deyrollei* (Lepidoptera : Papilionidae). – *Ent. Z.*, **89** (12) : 129-142.

FREINA, J. DE (1979b). – 1. Beitrag zur systematischen Erfassung der Bombyces- und Sphinges-Fauna Kleinasiens. – *Atalanta*, **10** (3) : 175-224.

HERBST, J. F. (1798). – In JABLONSKY & HERBST : Natursystem aller bekannten in- und ausländischen Insekten, *Schmetterlinge*, **9** : 156.

HORN, W. & I. KAHLE (1936). – Über entomologische Sammlungen, Entomologen und Entomo-Museologie (Ein Beitrag zur Geschichte der Entomologie). – *Ent. Beihefte*, **2-4** : 1-536.

KOÇAK, A. Ö. (1976). – New Lepidoptera from Turkey III. – *Atalanta*, **7** (1) : 42-46.

KOÇAK, A. Ö. (1977). – New Lepidoptera from Turkey IV. Description of a new subspecies of *Archon apollinus* (HERBST, 1789) (sic !). – *Nachr. Bl. Bayr. Ent.*, **26** (3) : 54-60.

KOÇAK, A. Ö. (1982). – Notes on *Archon apollinus* (HERBST, 1798) (Papilionidae, Lepidoptera). – *Priamus*, **2** (1) : 44-64.

LARSEN, T. B. (1974). – Butterflies of Lebanon. – *National Council for Scient. Research*, Republic of Lebanon, Classey Ltd., Faringdon.

MAYR, E. 1975). – Grundlagen der Zoologischen Systematik. – Parey, Hamburg und Berlin.

ONDRIAS, J., KOUTSAFTIKIS, A. & E. DOUMA-PETRIDOU (1979). – Étude relative aux parties génitales des Lépidoptères provenant de différentes régions de Grèce. – *Linn. Belg.*, Pars 7 (10) : 358-362.

ROSEN, K. VON (1929). – In Seitz : Die Großschmetterlinge der Erde, Supplement zu Band 1 : 20. – Kernen Verlag, Stuttgart.

SCHAWERDA, K. (1925). – Neue und interessante Lepidopterenfunde. – *Z. Öst. ent. Ver.*, **10** (2) : 44-48.

SHELJUZHKO, L. (1925). – Neue Parnassiinen-Formen. – *Z. Öst. ent. Ver.*, **10** : 85-89.

STAUDINGER, O. (1878). – Lepidopterenfauna Kleinasien's. – *Horae Soc. ent. ross.*, **14** : 176-482 (aus Separatum zitiert).

STAUDINGER, O. ([1892] 1891). – Neue Arten und Varietäten von Lepidopteren des paläarktischen Faunengebiets. – *Dt. Ent. Z. Iris*, **4** (1891) : 14-342.

STAUDINGER, O. (1901). – In STAUDINGER, O. & H. REBEL : Catalog der Lepidopteren des palaearktischen Faunengebietes, 1 : 4.

STICHEL, H. (1909). – In SEITZ : Die Großschmetterlinge des Palaearktischen Faunengebietes Band 1 : 18-19. – Lehmann's Verlag, Stuttgart.

*Nota lepid.* 8 (2) : 129-130 ; 30.VI.1985 ISSN 0342-7536

# Ein Beitrag zur Noctuidenfauna auf der Balkanhalbinsel *Chersotis cuprea jordanovi* Tuleschkow syn. n. und *Conistra ragusae* Failla Tetaldi eine neue Art für die Bulgarische Fauna

Julius Ganev

National Natural History Museum, Boul. Russki, 1, 1000 Sofia, Bulgaria.

Anhand der mir verfügbaren zwei Typen (von insgesamt 3) der Unterart *jordanovi* Tul. von *Ch. cuprea* Den. & Schiff. habe ich einen Vergleich mit Exemplaren aus Österreich unternommen. Ausserdem hatte ich die Möglichkeit, Material der gleichen Art aus Frankreich, Italien, Schweden, der Schweiz sowie zahlreiche Exemplaren aus Bulgarien zu untersuchen.

Die Ergebnisse der Untersuchung haben gezeigt, dass die Färbung der Vorderflügel in gewissen Grenzen (dunkler oder heller) variiert, und zwar lässt sich dies bei Exemplaren einer Lokalität feststellen.

Bei einer eingehende Untersuchung der Vorderflügel der Typus-Exemplare wurde festgestellt, dass hier kein Unterschied zu den Exemplaren aus Österreich wie auch zum restlichen Material besteht. Die Unterseite der Flügel weist kaum einen Unterschied auf.

Die Länge der Vorderflügel bei den verschiedenen Exemplaren aus Österreich und anderen Ländern variiert um 1 bis 2 mm.

Die Untersuchungen der Genitalapparate haben gezeigt, dass zwischen den österreichischen und den Typus-Exemplaren keine Unterschiede festzustellen sind. Bei der Beschreibung der Unterart *jordanovi* Tul. ist man wohl von einem Vergleich mit Exemplaren vom Alibotusch Gebirge anstatt mit solchen aus Österreich oder Mitteleuropa ausgegangen. Aus diesen Gründen stelle ich die von Tuleschkow beschriebene Unterart in Synonymie-*Chersotis cuprea jordanovi* Tul. – syn. n.

***

Bei der Neubestimmung des Materials vom Naturwissenschaftlichen Museum in Sofia wurde unter den Exemplaren der Gattung *Conistra* ein männliches Exemplar von *Conistra ragusae* Fail. Ter. festgestellt.

Der Genitalapparat dieses Exemplares entspricht genau der mir von Ing. R. Pinker zugesandten Abbildung von *ragusae*. Das Exemplar wurde am 23.3.1910 von Tschorbadjiev in Burgas gefangen. Dadurch beläuft sich nun die Gesamtanzahl der Noctuidae in Bulgarien auf 613.

**Literatur**

Ganev, J., 1982. Systematic and synonymic list of Bulgarian Noctuidae. *Phegea*, **10** (3), 145-160.

Toulechkoff, Kr., 1951. Études faunistiques d'Olympe de la Grèce (Insecta, Lepidoptera). *Bull. Inst. Zool.*, Tome I, 305-328.

*Nota lepid.* 8 (2) : 131-144 ; 30.VI.1985 ISSN 0342-7536

# Bemerkungen zur Faunistik, Biologie und Ökologie einiger an Rosaceae minierender Nepticulidae (Lepidoptera) in Vorarlberg (Austria occ.) (*)

Peter Huemer

Bahnhofstrasse 33, A-6800 Feldkirch, Österreich.

**Summary**

Twenty-one Rosaceae-mining Nepticulidae are recorded for the Austrian county of Vorarlberg, twenty of them for the first time. The life-history of each species is discussed briefly. Special regard to the vertical distribution is given.

## Einleitung

Das westösterreichische Bundesland wurde in Bezug auf blattminierende Lepidopteren noch kaum untersucht. Dies zeigen auch bisherige faunistische Arbeiten aus diesem Gebiet, in denen lediglich 2 Nepticuliden-Arten verzeichnet werden (Burmann, 1954 und Burmann & Huemer, 1984).

Die vom Autor in den Jahren 1979-1984 gemachten Untersuchungen erbrachten den Nachweis von 21 hier zu besprechenden Zwergmottenarten, davon 20 Erstfunde für Vorarlberg. Es werden Angaben zur Lebensweise der einzelnen Arten im Untersuchungsgebiet ( = UG), sowie besonders zur vertikalen Verbreitung gemacht. Die Fundorte beschränken sich beinahe ausschließlich auf das Gebiet um Feldkirch und weiters die Talschaften Walgau und Brandnertal. Belege an Imagines und Blattminen befinden sich in coll. des Verfassers.

Einige weitere Arten an *Sanguisorba, Crataegus* und *Pyrus communis* L. werden nach Vorliegen von umfangreicherem Material gesondert bearbeitet. Trotz intensiver Nachforschungen wurden mehrere in benachbarten Gebieten teils häufige Nepticulidae wie *Ectoedemia agrimoniae* (Frey), *E. atricollis* (Stainton), *E. spinosella* (de Joannis) und *Stigmella bollii* (Frey) noch nicht gefunden, sind aber vielleicht noch zu erwarten.

(*) 1. Beitrag zur Kenntnis der Microlepidopterenfauna Vorarlbergs.

An *Sorbus aria* wurden nur verlassene Minen beobachtet, sodass auch hier noch keine gesicherten Aussagen gemacht werden können.

## Dank

Mein besonderer Dank gebührt Herrn Dr. Josef Klimesch (Linz) für seine wertvolle Hilfe bei der Determination des Materials, sowie für die Durchsicht des Manuskriptes. Für Beschaffung von Literaturnachweisen und hilfreiche Anregungen danke ich den Herren Dr. Erik J. Van Nieukerken (Amsterdam) und Steven Whitebread (Magden) herzlich.

## Liste der behandelten Arten

Die systematische Reihung der Arten richtet sich nach Klimesch (in litt.) und Nieukerken (1982).

*Bohemannia* Stainton, 1859
*B. pulverosella* (Stainton, 1849)

*Ectoedemia* Busck, 1907
*E. arcuatella* (Herrich-Schäffer, 1855)
*E. rubivora* (Wocke, 1860)
*E. angulifasciella* (Stainton, 1849)

*Stigmella* Schrank, 1802
*S. aurella* (Fabricius, 1775)
*S. splendidissimella* (Herrich-Schäffer, 1855)
*S. aeneofasciella* (Herrich-Schäffer, 1855)
*S. dryadella* (Hofmann, 1868)
*S. pretiosa* (Heinemann, 1862)
*S. plagicolella* (Stainton, 1854)
*S. sorbi* (Stainton, 1861)
*S. anomalella* (Goeze, 1783)
*S. malella* (Stainton, 1854)
? *S. mespilicola* (Frey, 1856)
*S. crataegella* (Klimesch, 1936)
*S. oxyacanthella* (Stainton, 1854)
*S. nylandriella* (Tengström, 1848)
= *aucupariae* (Frey, 1857)
*S. magdalenae* (Klimesch, 1950)
= *nylandriella* auct.
*S. desperatella* (Frey, 1856)
*S. paradoxa* (Frey, 1858)
= *nitidella* (Heinemann, 1862)
*S. prunetorum* (Stainton, 1855)

## Systematischer Teil

*Bohemannia pulverosella* (Stainton, 1849)

Biologie : Eiablage beidseitig meist in Blattrandnähe, gelegentlich auch zentral (Emmet, 1971), an *Malus domestica* Borkh. An der Übergangsstelle der kurzen, häufig am Blattrand verlaufenden Gangmine in den grossen Platzteil erfolgt eine charakteristische dichte Ablagerung des schwärzlichen Kotes. Die gelbe Larve mit hellbrauner Kopfkapsel ist in einer Generation von Mitte Juni-Mitte Juli in Obstanlagen, sowie an verwilderten Apfelbäumen zu finden. Treibzucht ergibt die Imagines bereits im Februar.

Vertikalverbreitung : 450-1000 m.

Fundorte : Feldkirch-Gisingen, Feldkirch Ardetzenberg 580 m, Bludesch Ried, Bürs Schaß 750 m, Bürserberg-Tschappina 1000 m.

*Ectoedemia arcuatella* (Herrich-Schäffer, 1855)

Biologie : Die Art wird nach Wilkinson *et al.* (1983) normalerweise an *Fragaria vesca* L. und *F. moschata* Duchesne gefunden, weiters aber auch an *Potentilla sterilis* (L.) Garcke und *P. erecta* (L.) Räuschl. Hering (1957) verzeichnet als weitere Futterpflanze noch *Agrimonia*. Die Larven erzeugen eine charakteristische Gangplatzmine, deren Anfangsgang meist stark gewunden ist, nach Borkowski (1969) aber auch gerade verlaufen kann. *E. arcuatella* ist im UG univoltin, wobei die Larven Ende September-Anfang Oktober bisher lediglich an *Fragaria vesca* L. beobachtet wurden. Bevorzugter Lebensraum sind feuchte und schattige Laubmischwälder. Die Artverschiedenheit zur morphologisch sehr ähnlichen *E. rubivora* wird von Wilkinson *et al.* (1983) eindeutig belegt.

Vertikalverbreitung : 470-1000 m.

Fundorte : Göfis Stein, Brand Daleuwald 1000 m.

*Ectoedemia rubivora* (Wocke, 1860)

Biologie : Eiablage an *Rubus* spp. Das Blatt verfärbt sich im Bereich des stark gewundenen Anfangsganges durch Anthocyan einwirkung rötlich. Die Gangmine wird im weiteren Verlauf breiter und weniger gewunden und geht schliesslich in einen Platz mit unregelmässig zerstreuter Kotablagerung über. Die Larven der univoltinen *E. rubivora* minieren von Mitte September-Mitte Oktober, in höheren Lagen von Anfang August-Mitte September. Bevorzugte Habitate sind schattige Waldränder, seltener Flachmoore. Lokal sind die Tiere ausserordentlich zahlreich, so konnten in einer Blattfieder 35 Minen gezählt werden. Im Gebirge lebt *E.*

*rubivora* an *Rubus saxatilis* L., besonders an jenen Pflanzen, die im Schatten von *Pinus mugo* TURRA stehen.

Vertikalverbreitung : 440-1800 m BORKOWSKI (1969) stellte die Art in den polnischen Studeten nur in der unteren Bergstufe bis 900 m fest.

Fundorte : Feldkirch-Bangs Unterried, Feldkirch-Gisingen Illau, Feldkirch-Gisingen Ardetzenberg, Frastanz Ried, Satteins Ried, Sarotlatal 1400 m, Sonnenlagant Alpe 1350-1500 m, Böser Tritt Steig 1650-1800 m.

*Ectoedemia angulifasciella* (STAINTON, 1849)

Biologie : Eiablage an *Rosa* spp. Die stark gewundene Anfangsmine ist von dunklen Kotkörnern gefüllt und geht später in einen großen Platz mit unregelmäßig zerstreuter Kotablage über. Die Larven sind von Mitte September-Ende Oktober lokal oft sehr häufig. Imagines schlüpften im geheizten Zimmer erst Ende April. Die Artverschiedenheit zur nahe verwandten *E. atricollis* (H.-S.) wurde durch WILKINSON *et al.* (1983) eindeutig nachgewiesen.

Vertikalverbreitung : 440-1200 m. Bisher erst an einer höhergelegenen, allerdings südexponierten Stelle gefunden.

Fundorte : Feldkirch-Gisingen Illau, Feldkirch-Gisingen Ardetzenberg 450 m, Feldkirch Schloß Amberg 530 m, Göfis Gasserplatz 550 m, Frastanz Ried 500 m, Satteins Gulmalpe 1200 m.

*Stigmella aurella* (FABRICIUS, 1775)

Biologie : Die Art ist durch mehrere Nahrungsrassen, die an *Rubus fruticosus* agg., *Fragaria vesca* L., *Agrimonia eupatoria* L. und *Geum urbanum* L. leben, charakterisiert. Aus dem UG können nur die ersten zwei Substrate bestätigt werden. KLIMESCH (1980) fand die Rasse an *Fragaria* in Oberösterreich seit mehreren Dezennien nicht mehr. Besetzte Minen wurden bisher von Mitte August-Ende September festgestellt. Eine erste Generation ist jedoch anzunehmen, da im Spätsommer bereits ausgewaschene Minen vorhanden waren. Bevorzugte Biotope sind je nach Nahrungswahl entweder sonnige, trockene Hecken, oder schattige und feuchte Mischwälder (var. biol. *fragariella*).

Vertikalverbreitung : 450-1400 m. Die Art geht hier also deutlich höher als in Oberösterreich, wo ihre Verbreitungsgrenze bei 1100 m liegt (KLIMESCH, 1980).

Fundorte : Umgebung Feldkirch, var. biol. *fragariella* auct. (nec HEYDEN) : Feldkirch-Ardetzenberg 600 m, Bürserschlucht (Ostseite) 750-850 m, Kloster Maiensäß (Brandnertal) 900 m, Brand Daleuwald 1000 m, Sonnenlagant Alpe 1300-1400 m.

*Stigmella splendidissimella* (Herrich-Schäffer, 1855)

Biologie : Eine der häufigsten Arten, die feucht-schattige Stellen liebt. Die Gangmine ist durch eine fast immer unterbrochene punkt- oder strichförmige Kotlinie charakterisiert und wird in *Rubus* spp. angelegt. In Nordeuropa wurden auch *Fragaria* und *Geum rivale* L. als Futterpflanzen registriert (Klimesch, 1980). In den polnischen Sudeten wurden mutmaßliche *splendi dissimella*-Minen an *Agrimonia eupatoria* L. festgestellt (Borkowski, 1969), es scheint sich dabei aber um eine Form von Xenophagie zu handeln. In tieferen Lagen (unter 1300 m) ist die Art zweibrütig mit Larvenfunden von Ende Juni-Anfang Juli, sowie Mitte September-Ende Oktober. An höhergelegenen Stellen kommt nur eine Generation mit Larven von Anfang August-Anfang September zur Entwicklung. Eine 3. Generation wie sie Borkowski (1969) anführt wurde im UG noch nicht beobachtet.

Vertikalverbreitung : 450-1750 m. Im Gebirge an *Rubus saxatilis* L. lebend. Auch in Oberösterreich kommt *splendidissimella* noch bis über 1700 m vor (Klimesch, 1980).

Fundorte : Eine genauere Aufzählung erübrigt sich. Überall verbreitet im Gebiet von Feldkirch, dem Walgau, Brandnertal und Großen Walsertal.

*Stigmella aeneofasciella* (Herrich-Schäffer, 1855)

Biologie : Die Larven leben in den Blättern von *Agrimonia, Fragaria* und *Potentilla erecta* (L.) Raeusch., im UG wurden sie an *Agrimonia eupatoria* L. gefunden. Besetzte Minen wurden 1984 von Ende September-Mitte Oktober auf einer südostexponierten ungenutzten Wiese beobachtet. Die Art, die früher im UG sicher weiter verbreitet war, ist durch eine zunehmende landwirtschaftliche Nutzung ungedüngter Wiesen und damit Ausrottung der Nahrungspflanze in ihrem Bestand sehr gefährdet.

Vertikalverbreitung : 950 m. Vielleicht noch im Flachland zu finden.

Fundort : Bürserberg-Tschappina.

*Stigmella dryadella* (Hofmann, 1868)

Biologie : Eiablage erfolgt unterseits an *Dryas octopetala* L. Die Larven überwintern entweder in der Mine und fressen nach der Schneeschmelze wieder, oder die Überwinterung erfolgt als Raupe (Puppe) im Kokon (Borkowski, 1970). Besetzte Minen wurden im UG ab Mitte August und nach der Ausaperung bisEnde Juni gefunden. Imagines entwickelten sich von Ende Juli-Mitte August. Das Männliche Genitale ist besonders durch die Cornuti des Aedeagus charakterisiert (Abb. 1). Die arktoalpine *drya-*

*della* ist mit der Futterpflanze besonders an trockenen schuttreichen Stellen weit verbreitet.

Vertikalverbreitung : 1100-2450 m. Klimesch (1980) verzeichnet für die Ostalpen lediglich *Stigmella stelviana* (Wocke, 1870) noch oberhalb von 2400 m.

Fundorte : Bisher erst im Brandnertal (Rätikon) gesucht, dort aber fast überall vorhanden. Brand Innertal 1100 m, Untere Zalimalpe 1400 m, Obere Zalimalpe 1950 m, Leiberweg 2450 m, Sonnenlagant Alpe 1300-1400 m, Schattenlagant 1400 m, Böser Tritt Steig 1600-1700 m, Lünersee-Lünerkrinne 2000-2150 m, Süd Schafgafall 2250-2410 m.

*Stigmella pretiosa* (Heinemann, 1862)

Biologie : Eiablage ober- oder unterseitig an *Geum rivale* L. Aus der westlichen Tatra ist die Art auch von *Geum montanum* L. gemeldet (var. *tatrensis* Borkowski). In Vorarlberg konnten Imagines von beiden Fraßpflanzen gezogen werden. Die stark gewundene Gangmine weist eine schmale aufgelockerte bis kompakte Kotlinie auf, die oft unterbrochen ist und so strichförmig erscheint (Abb. 2 und 3). Besetzte Minen der alpinen Population an *Geum montanum* L. konnten erst ab Mitte September festgestellt werden, die Minen aus tiefer gelegenen Habitaten an *Geum rivale* L. kommen etwas früher zur Entwicklung (ab Ende August). Die ineressanten phänologischen Beobachtungen von Borkowski (1970) können für das UG bestätigt werden. Ein Teil der Larven überwintert voll entwickelt im Kokon, der andere verpuppt sich bereits im Herbst und die Imagines schlüpfen im Oktober. Eine zumindest teilweise Überwinterung als minierende Larve erscheint bedingt durch die Höhenlage des Lebensraumes in ungünstigen Jahren sehr wahrscheinlich.

Imago : Ähnlich wie bei Tieren des *Stigmella aurella* Komplexes zeigt auch *pretiosa* eine Variabilität der Kopfhaare, die von ockergelb bis schwarz reicht. Das männliche Genitale ist durch 7-8 goße Cornuti im oralen und durch eine Gruppe kleinerer Cornuti im basalen Teil des Aedeagus charakterisiert (Abb. 4 und 5).

Vertikalverbreitung : 1300-2100 m. In Oberösterreich wurde die Art bei 1200 m gefunden (Klimesch, 1980), in Polen von 1400-1800 m (Borkowski, 1970).

Fundorte : Minen im Brandnertal teilweise sehr häufig (bis zu 12 Larven/Blatt). Sonnenlagant Alpe 1300 m, Lünersee-Lünerkrinne 2050-2100 m.

*Stigmella plagicolella* (Stainton, 1854)

Biologie : Eine weit verbreitete Art, die an *Prunus spinosa* L. und

Abb. 1. *Stigmella dryadella* (Hofmann), männl. Kopulationsapparat, Präp. Nr. 84/235/Hue., Brand Innertal 1100 m, ex 1. *Dryas octopetala* L., 10.8.1984 (Z 315). – Abb. 2: *Stigmella pretiosa* (Heinemann), Minen an *Geum rivale* L., Brandnertal, Sonnenlagant Alpe 1300-1350 m, 14.9.1984 (Z 679). – Abb. 3: detto, stärker vergrößert. Skala repräsentiert 0,1 mm.

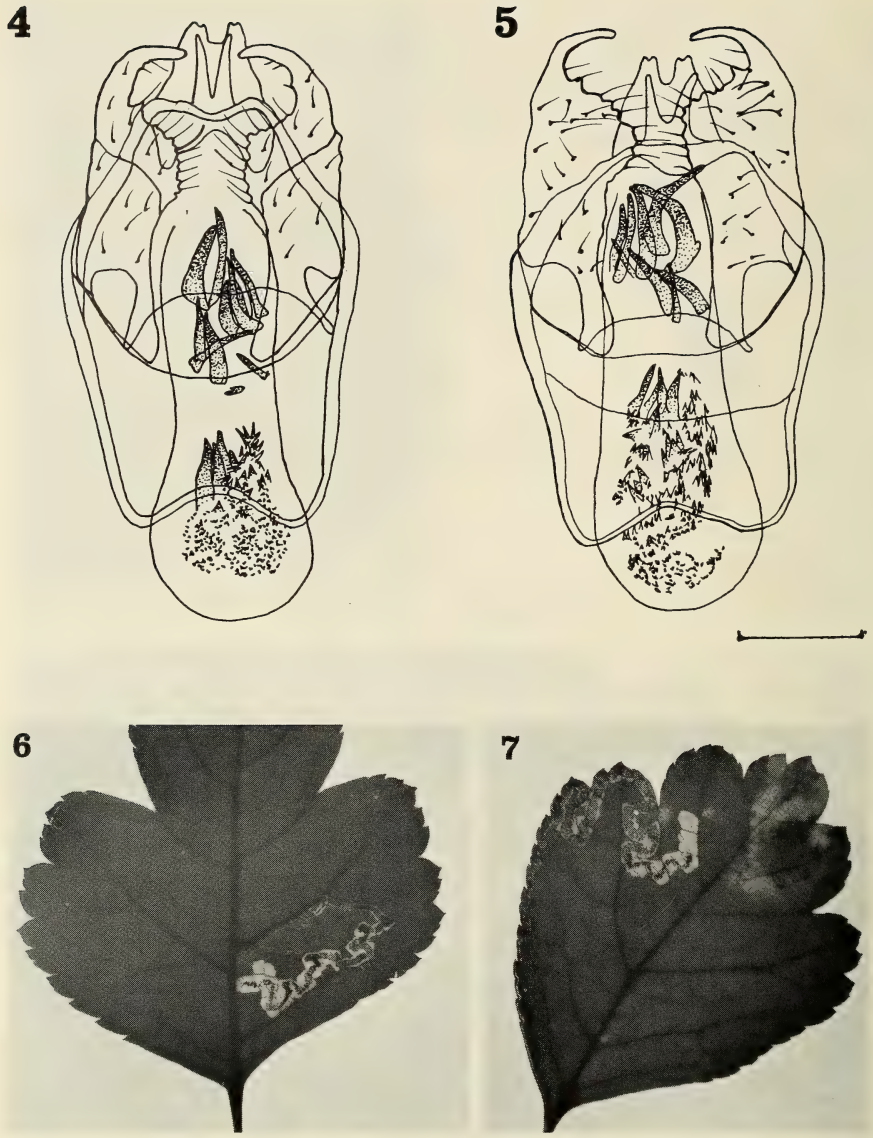



Abb. 4. *Stigmella pretiosa* (Heinemann), männl. Kopulationsapparat, Präp. Nr. 84/108/Hue., Brandnertal, Lünerkrinne 2100 m, ex 1. *Geum montanum* L., 27. 2.1984 (Z 129). – Abb. 5 : *Stigmella pretiosa* (Heinemann), männl. Kopulationsapparat, Präp. Nr. 84/104/Hue., Brandnertal, Sonnenlagant Alpe 1350 m, ex 1. *Geum rivale* L., 4.10.1984 (Z 652). – Abb. 6 : *Stigmella crataegella* Klimesch, Mine an *Crataegus oxyacantha* L. em. Jacq., Brandnertal, Bürserberg Tschappina 900-950 m, M.8.1984 (Z 611). – Abb. 7 : *Stigmella oxyacanthella* (Stainton), Mine an *Crataegus oxyacantha* L. em. Jacq., Feldkirch-Gisingen Ardetzenberg 450 m, E.9.1984 (Z 737). Skala repräsentiert 0,1 mm.

*domestica* L. ziemlich häufig ist. Die var. biol. *avianella* SKALA von *Prunus avium* wurde im UG noch nicht gefunden. Die Mine beginnt als feiner Gang mit schmaler Kotlinie und geht in einen Platzteil mit je nach Substrat dichter bis zerstreuter Kotablagerung über. Die Larven der zweibrütigen *plagicolella* wurden von Mitte Juni-Anfang August, sowie von Mitte September-Anfang Oktober gefunden. Imagines der Sommergeneration schlüpften im Juli.

Vertikalverbreitung : Bisher nur in den Tallagen beobachtet.

Fundorte : Hohenems (BURMANN, 1954), Umgebung Feldkirch überall häufig an *Prunus* spp., Göfis Gasserplatz 550 m, Frastanz-Fellengatter, Satteins Ried, Umgebung Bludesch, Bürs 600 m.

*Stigmella sorbi* (STAINTON, 1861)

Biologie : Die Art lebt gewöhnlich an *Sorbus aucuparia* L., die var. biol. *cotoneastrella* WEBER an *Cotoneaster* spp. Die besetzten Gangplatzminen treten je nach Höhenlage und Witterung von Mitte Mai-Ende Juli in einer Generation auf. Imagines wurden im Freiland Anfang Mai gefangen. *St. sorbi* bevorzugt etwas feuchtere Waldränder und geht im Gebirge bis an die Höhengrenze von *Sorbus aucuparia* L.

Vertikalverbreitung : 450-1800 m. In der östlichen Tatra noch in 1600 m an der Grenze von montaner zu subalpiner Stufe (BORKOWSKI, 1970).

Fundorte : Umgebung Feldkirch weit verbreitet, Göfis Gasserplatz 550 m, Brand Daleuwald 950-1000 m, Sarotlatal 1600 m, Oberzalimalpe 1800 m, Sonnenlagant Alpe 1300-1450 m, Böser Tritt Steig 1650-1800 m, var. biol. *cotoneastrella* WEBER : Feldkirch Hohes Känzele 580 m Minen an *Cotoneaster tomentosa* (AIT.) LDL;, Sonnenlagant Alpe 1550-1650 m Minen an *Cotoneaster integerrima* MED.

*Stigmella anomalella* (GOEZE, 1783)

Biologie : Die Art erzeugt in den Blättern von *Rosa* spp. mehr oder weniger stark gewundene Gangminen, deren Beginn von Kot ganz gefüllt ist. Später bildet dieser eine breite Mittellinie meist im Form von zickzack Bögen (HERING, 1957). Die Larven treten in der Ebene in zwei Generationen von Ende Juni-Ende Juli und von Mitte September-Mitte Oktober auf. Im Gebirge von ca. 1200 m an lebt die wahrscheinlich einbrütige und im Gegensatz zur Nominatrasse schwarzköpfige var. *fletcheri* (KLIMESCH in litt.).

Vertikalverbreitung : 440-2100 m. In den zentralen Ötztaler Alpen wurden Minen noch bei 2300 m gefunden (HUEMER, 1982).

Fundorte : Umgebung Feldkirch überall häufig, Göfis Gasserplatz 550 m, Frastanz Ried 500 m, Dünserberg 1000 m, Bürs 600 m, Bürserberg-Tschappina

950 m, Gulm Alpe 1200 m, Sarotlatal 950-1000 m, Sonnenlagant Alpe 1400 m, (*Rosa pendulina* L.), Böser Tritt Steig 1650-1800 m (*Rosa pendulina* L.), Lünersee 2000-2100 m (*Rosa pendulina* L.).

*Stigmella malella* (Stainton, 1854)

Biologie : Die gelbe Larve erzeugt eine meist stark gewundene Gangmine an *Malus domestica* Borkh., die kaum von jener der *Stigmella desperatella* Frey zu unterscheiden ist. Die Raupen letzterer sind allerdings grün ! Nach Schütze (1931) tritt *St. malella* in zwei Generationen auf. Da in Vorarlberg erst zwei Larvenfunde getätigt wurden, können noch keine phänologischen Aussagen gemacht werden.

Vertikalverbreitung : Auf Obstgärten der Tallagen beschränkt.

Fundorte : Feldkirch-Gisingen 12.9.1984 besetzte Mine, Frastanz-Fellengatter 550 m 18.9.1984 besetzte Mine.

? *Stigmella mespilicola* (Frey, 1856)

Nach neueren Untersuchungen durch Van Nieukerken und Johannsson soll es sich bei der von Klimesch als *St. mespilicola* Frey angesehenen Art um *St. hybnerella* (Hb.) handeln (Klimesch in litt.). Ob die Tiere des UG ebenso zu *hybnerella* gerechnet werden müssen kann erst nach Vorliegen einer größeren Serie an Imagines beurteilt werden. Klimesch (1948) weist die Unterschiede von *mespilicola* (= *hybnerella* ?) zur nahe verwandten *St. ariella* (H.-S.) an *Sorbus aria* (L.) Cr. nach.

Biologie : Die Gangminen mit je nach Substrat wechselnd starker Kotlinie werden in den Blättern von *Amelanchier ovalis* Med. angelegt. Die Larven der 1. Generation entwickeln sich von Ende Juni-Anfang August, jene der 2. Generation von Ende September-Mitte Oktober. Das Biotop ist ein warmer und trockener südostexponierter Schneeheide-Föhrenwald.

Vertikalverbreitung : 950-1000 m. An der ligurischen Küste bevorzugt in 200-300 m (Klimesch, 1948).

Fundort : Brandnertal Daleuwald 950-1000 m.

*Stigmella crataegella* (Klimesch, 1936)

Biologie : Futterpflanzen sind *Crataegus* spp. Es seien hier kurz einige Bemerkungen von Klimesch (in litt.) zitiert : "*St. crataegella* Raupen fand ich nur von Mitte Juni bis Anfang August, meist an trockenen Stellen in sonnigen Lagen. Die Mine ist kürzer als die ähnliche Mine von *oxyacanthella*, auch läßt die Kotspur meist etwas breitere Ränder frei als

bei *oxyacanthella*". Ergänzend zu bemerken ist noch die etwas spätere Entwicklung in höheren Lagen bis Mitte August. Mine (Abb. 6).

Vertikalverbreitung : 430-950 m.

Fundorte : Feldkirch-Gisingen Illmündung, Feldkirch-Nofels Illau, Feldkirch-Gisingen, Feldkirch Ardetzenberg 500-600 m, Feldkirch Hohes Känzele 600 m, Göfis Gasserplatz 550 m, Umgebung Bludesch, Bürs 650 m, Bürserberg-Tschappina 900-950 m.

*Stigmella oxyacanthella* (Stainton, 1854)

Biologie : Nach Schoorl *et al.* (1985) lebt die Art oligophag an Rosaceen der Unterfamilie Maloideae, gelegentlich auch an *Prunus avium* L. Im UG wurde sie bisher an *Crataegus* spp. und *Malus domestica* L. beobachtet. Die Mine beginnt als feiner Gang mit schwarzer Kotlinie, die später in Querbögen von rotbraunen Kotkörnern aufgelöst ist. Die Minen an *Crataegus* (Abb. 7) sind wesentlich länger als bei *S. crataegella* und werden bevorzugt an feucht-kühlen Mischwaldrändern gefunden. Die grünen Larven entwickeln sich univoltin von Ende September-Mitte Oktober.

Vertikalverbreitung : Nur in Tallagen festgestellt.

Fundorte : Feldkirch-Bangs Unterried, Feldkirch-Gisingen Illmündung 430 m, Feldkirch-Gisingen Ardetzenberg 450 m, Feldkirch Schloß Amberg 550 m, Bludenz.

*Stigmella nylandriella* (Tengström, 1848)
(= *aucupariae* (Frey, 1857))

Biologie : Larven bilden in *Sorbus aucuparia* L. Blättern Gangminen mit wechselnd breiter Kotlinie. In tieferen Lagen bis ca. 1000 m kommen vielleicht 2 Generationen zur Entwicklung (Larven Mitte Juni-Anfang Juli und Mitte August-Ende September), im Gebirge ist die Art einbrütig von Ende Juli-Anfang September.

Vertikalverbreitung : 450-1750 m. In den polnischen Sudeten am häufigsten in der subalpinen Stufe von 1200-1400 m (Borkowski, 1969).

Fundorte : Feldkirch-Tosters Illdamm, Feldkirch Ardetzenberg 600 m, Feldkirch Hohes Känzele 600 m, Göfis Gasserplatz 550 m, Bürs Schaß 750 m, Bürser Schlucht (Ostseite) 750-850 m, Brand Daleuwald 1000 m, Ronaalpe 1300 m, Untere Brüggelealpe 1500 m, Sonnenlagant Alpe 1300-1700 m, Schattenlagant 1400 m, Böser Tritt Steig 1650-1750 m, Dünserberg 1150 m.

*Stigmella magdalenae* (Klimesch, 1950)
(= *nylandriella* auct.)

Biologie : *S. magdalenae* erzeugt in den Blättern von *Sorbus aucuparia* L. kurze, stark gewundene Gangminen mit gewöhnlich zarter Kotlinie. Weiters leben die grünen Larven im UG noch an *Cotoneaster integerrima* Med. und bilden an diesem Substrat Gangminen mit wechselnd breiter Kotablagerung, die entweder gerade am Blattrand, oder gewunden in der Blattspreite verlaufen. Die Generationenfolge ist noch nicht sicher geklärt, eine Zweibrütigkeit scheint möglich zu sein, da bereits Anfang Juli verlassene Minen gefunden wurden und erst ab Mitte August wieder besetzte. In höhergelegenen Biotopen ab ca. 1000 m ist die Art sicher nur univoltin (Larvenfunde von Ende Juli-Ende August).

Vertikalverbreitung : 600-1750 m. Besonders in der montanen und subalpinen Stufe verbreitet.

Fundorte : Feldkirch Hohes Känzele 600 m, Dünserberg 1150 m, Bürs-Schaß 750 m, Bürser Schlucht (Ostseite) 750-850 m, Ronaalpe 1300 m, Sarotlatal 1500 m, Brand Innertal 1150 m, Untere Brüggelealpe 1500 m, Sonnenlagant Alpe 1550-1700 m (Minen an *Sorbus aucuparia* L. und *Cotoneaster integerrima* Med.), Schattenlagant 1400 m, Böser Tritt Steig 1750 m.

*Stigmella desperatella* (Frey, 1856)

Biologie : Futterpflanzen sind *Malus domestica* Borkh. (bevorzugt verwilderte), *Malus sylvestris* (L.) Mill., *Pyrus communis* L. und nach Haase (1942) angeblich auch *Prunus spinosa* L. Die grünen Larven treten oft zahlreich in einem Blatt auf und erzeugen Gangminen mit stark variierenden Kotlinien. *S. desperatella* ist im UG bivoltin, Imagines der ersten Generation wurden im Freiland Ende Mai gefangen, die der zweiten Generation schlüpften von Juli-Anfang August. Tiere aus Herbstlarven entwickelten sich teilweise noch im Oktober-November. Die Raupen wurden im UG von Mitte Juni-Mitte Juli, sowie Ende September-Anfang Oktober beobachtet.

Vertikalverbreitung : 400-1000 m.

Fundorte : Umgebung Feldkirch überall verbreitet und häufig, Göfis Gaserplatz 550 m, Satteins 500 m, Bludesch, Bürserberg-Tschappina 950 m, Sarotlatal 950-1000 m.

*Stigmella paradoxa* (Frey, 1858)
(= *nitidella* (Heinemann, 1862))

Biologie : Die wärmeliebende Art bildet unverwechselbare Platzminen an *Crataegus monogyna* Jacq. und *C. oxyacantha* L. Bevorzugte Biotope sind

sonnige Waldränder mit älteren *Crataegus* Beständen. An derartigen Stellen wurden die Larven der einbrütigen *paradoxa* von Ende Juni-Anfang Juli gefunden.

Vertikalverbreitung : Geht nur bis ca. 600 m.

Fundorte : Feldkirch-Bangs Unterried 440 m, Feldkirch-Nofels Illdamm, Feldkirch-Gisingen Illau, Feldkirch Hohes Känzele 620 m, Göfis Gasserplatz 550 m, Frastanz Au 500 m, Umgebung Bludesch.

*Stigmella prunetorum* (Stainton, 1855)

Biologie : Eiablage gewöhnlich an *Prunus spinosa* L., seltener an *Prunus avium* L. (var. biol. *avianella* Skala). Die Mine ist entweder spiralförmig, oder durch dicht aneinanderliegende Windungen charakterisiert. Die Art ist in schattigen Auwäldern des UG nicht selten, die Rasse an *Prunus avium* L. bevorzugt sonnige Orte (Sala, 1933). Larven in zwei Generationen im Juli und Oktober.

Vertikalverbreitung : Bisher nur in der Talebene festgestellt.

Fundorte : Feldkirch-Nofels Illau, Feldkirch-Gisingen Illau, Feldkirch-Gisingen (var. biol. *avianella* Skala), Bludesch.

**Literaturverzeichnis**


Borkowski, A. (1969) : Studien an Stigmelliden (Lepidoptera) Teil I. Zur Verbreitung, Biologie und Ökologie der Stigmelliden in den polnischen Sudeten. *Polskie pism. ent.*, **39** : 95-122.

Borkowski, A. (1970) : Studien an Stigmelliden (Lepidoptera) Teil III. Beitrag zur Kenntnis der Stigmellidenfauna Polens. *Ibidem*, **40** : 541-555.

Burmann, K. (1954) : Ein paar Kleinfalter aus Vorarlberg. *Z. wien. ent. Ges.*, **39** : 293-296.

Burmann, K. & Huemer, P. (1984) : Die Kleinschmetterlingssammlung von Prof. Franz Gradl in der Vorarlberger Naturschau, Dornbirn. *Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck, Suppl. 1, 64 pp.*

Emmet, A. M. (1971) : Notes on some of the British Nepticulidae (Lep.). *Ent. Rec.*, **83** : 240-241.

Haase, J. (1942) : Minenfunde aus der Umgebung von Trautenau, Sudetenland. *Mitt. Münchn. ent. Ges.*, **32** : 226-236.

Hering, E. M. (1957) : Bestimmungstabellen der Blattminen von Europa. 3 Bände Junk, The Hague.

Huemer, P. (1982) : Biologisch-ökologische Untersuchungen an Lepidopteren im Raum Obergurgl (Ötztaler Alpen, Nordtirol). Hausarbeit Univ. Innsbruck, 115 pp.

Klimesch, J. (1948) : Zur Frage der verwandtschaftlichen Beziehungen einiger Stigmella-Arten auf Grund des Baues des männl. Kopulationsapparates. *Z. wien. ent. Ges.*, **33** : 49-82.

KLIMESCH, J. (1980/1981) : Beiträge zur Kenntnis der Nepticulidae (Lep., Monotrysia) 1. Die Futterpflanzen der Nahrungsrassen der *Stigmella aurella* (F.) in Oberösterreich. 2. *Stigmella tormentillella* (H. S.) und verwandte Arten in den Ostalpen. *Ztschr. Arbeitsgem. Österr. Ent.*, **32** : 113-128.

NIEUKERKEN, E. J. VAN (1982) : A revised check list of the Nepticulidae occurring in the Netherlands (Lepidoptera). *Ent. Ber. Amst.*, **42** : 174-176.

SCHOORL, J. W. *et al.* (1985) : The *Stigmella oxyacanthella* species-group in Europe (Nepticulidae : Lepidoptera). *Systematic Entomology*, **10** : 65-103.

SCHÜTZE, K. T. (1931) : Die Biologie der Kleinschmetterlinge unter besonderer Berücksichtigung ihrer Nährpflanzen und Erscheinungszeiten. *Verl. Int. Ent. Ver. Frankfurt am Main, 235 pp.*

SKALA, H. (1934) : Die Nepticulidae Oberösterreichs. *Sonderabd. Ent. Anz.*, **XIV** : 6.

WILKINSON, C. *et al.* (1983) : A clarification of the status of four taxa in the *Ectoedemia angulifasciella* group (Nepticulidae : Lepidoptera). *Neth. Journ. Zool.*, **33** : 211-224.

*Nota lepid.* 8 (2) : 145-151 ; 30.VI.1985 ISSN 0342-7536

# Étude des Caradrina Ochsenheimer Un *Paradrina* nouveau : *Paradrina douzina* Un nouveau genre, voisin des *Eremodrina* Boursin : *Douzdrina* et une espèce nouvelle : *Douzdrina protector* (Lépidoptères, Noctuidae Amphipyrinae)

Edmond De Laever

171 rue de Fragnée, B-4000 Liège.

Dans le catalogue Lhomme (1936), le genre *Athetis* Huebner sensu lato rassemblait une série importante d'espèces de structures très différentes. Ces espèces ont fait l'objet des préoccupations de Boursin pendant plusieurs années.

En 1937, il les répartit en divers genres et sous-genres. Il distingue tout d'abord les espèces dont les genitalia mâles possèdent un uncus de celles qui n'en ont pas. Celles-ci constituent les *Athetis* sensu stricto (type : *furvula* Hbn).

Les autres sont distribuées en *Stygiodrina* Boursin (type *maurella* Stgr. *Pseudathetis* Boursin (type : *Fixseni* Christophe), *Hoplodrina* Boursin (type : *alsines* Brahm), *Stenodrina* Boursin (type : *paupera* Christophe) et *Elaphria* Huebner (type : *morpheus* Hufnagel).

Enfin, il divise ce dernier genre en quatre sous-genres : *Elaphria* sensu stricto : *Hymenodrina* Boursin (type : *terrea* Freyer), *Paradrina* Boursin (type : *selini* Boisduval) et *Eremodrina* Boursin (type : *vicina* Stgr.).

Ultérieurement, du fait de regroupements effectués et de la mise en application des règles de la nomenclature, trois des noms ci-dessus durent être remplacés

*Pseudathetis* Brsn *par Epipsamia* Stgr,
*Hymenodrina* Brsn par *Platyperigea* Smith
*Elaphria* Brsn par *Caradrina* O. (nec auct)

Il existe une parenté évidente entre les *Platyperigea*, les *Eremodrina* et les *Paradrina*. Ils se caractérisent notamment par les trois ou quatre points noirs de la côte.

Nous nous sommes beaucoup intéressé aux *Caradrina* et avons publié dans le Revue SHILAP de Madrid une série de sept articles sur ce sujet.

Monsieur Knud Larsen de Brenshej, Danemark, connaissant l'intérêt que je porte à ce groupe de Noctuidae, m'a donné une série de *Caradrina* capturés en Tunisie, à Douz, en avril 1983. Leur aspect est celui des *Paradrina* de teinte jaune, de même taille, à première vue tous semblables. Un examen plus attentif permettait de distinguer chez ces exemplaires deux espèces différentes : certaines portant notamment une petite tache orangée (orbiculaire) et possédant des ailes inférieures blanches, aux nervures qui ressortaient nettement.

La dissection allait confirmer que j'étais bien en présence de deux espèces, qui plus est : appartenant à deux genres différents.

***

L'une est un *Paradrina* proche de *clavipalpis* Scopoli, présentant une seule excroissance à l'une des extrémités de la valve, mais l'amorce d'une seconde à l'autre extrémité. On pouvait donc en conclure qu'il s'agissait d'une race de *clavipalpis* mais de teinte jaune et donc bien différente puisque *clavipalpis* est gris. Je n'ai jamais rencontré de *clavipalpis* jaune et considère qu'il s'agit d'une espèce nouvelle que je nomme

**Paradrina douzina** sp. nov.

*Description*

Envergure 29 mm, Palpes noirs, dernier article blanc, tête jaune, thorax jaune, rares écailles noires.

Aile antérieure : jaune, rares écailles noires, quatre points noirs sur la côte ; orbiculaire : un point noir ; réniforme peu distincte mais soulignée de deux points blancs.

Une ligne courbe de points sombres postmédiane ; bord assombri. Une ligne claire avant les franges, qui sont sombres ; des points noirs sur les nervures.

Aile postérieure : entièrement blanche. Bord : une ligne noire continue ; frange blanche.

*Genitalia*

Femelle : Les bursae sont soit transparentes (fig. 4), soit vergetées (fig. 5).

Mâle : Dans le penis, outre l'amas d'épines indistinctes, on trouve à l'extrémité distale deux amas importants dont on peut distinguer les épines. Prép. 4881 (Fig. 3).

Fig. 1. *Douzdrina protector* ♂ Allotype. Tunisie, Douz 4.IV.83. Prép. 4885.

Fig. 2. *Douzdrina protector* ♀ Holotype. Tunisie, Douz 6.IV.83. Prép. 4888.

Fig. 3. *Paradrina douzina* ♂ Allotype. Tunisie, Douz 6.IV.83. Prép. 4881.

Fig. 4. *Paradrina douzina* ♀ Holotype. Tunisie, Douz 6.IV.83. Prép. 4891. Bursa claire.

Fig. 5. *Paradrina douzina* ♀. Tunisie, Douz 6.IV.83. Bursa vergetée.

Fig. 6. *Platyperigea germaini* ♂ Duponchel. Espagne, El Saler 15.X.80. Prép. 4174 ♂.

Fig. 7. *Platyperigea germaini* ♀. Espagne, Huelva 5.X.77. Prép. 3580.

Holotype : Douz, Tunisie IV.1983.

Allotype : idem. 9 Paratypes.

Dans ma collection.

*Paradrina douzina* sp. nov.

***

En disséquant les exemplaires de l'autre espèce, j'ai constaté que le huitième segment était protégé par une quantité très considérable d'écailles et de poils, aussi bien chez le mâle que chez la femelle. À mon étonnement, j'ai constaté que les génitalia mâles n'avaient rien de commun avec ceux des *Caradrina*, ni des *Paradrina*, ni des *Platyperigea*, ni des *Eremodrina*.

Bien que par son aspect, cette espèce se confonde avec le *Paradrina* décrit ci-dessus, il s'agit d'une espèce nouvelle appartenant à un genre nouveau : Douzdrina.

**Douzdrina** Gen. nov.

*Description*

Sous la protection abondante d'écailles et de poils, l'armature mâle (Fig. 1) apparaît très mince et très délicate ; les valves elles-mêmes sont recouvertes d'un duvet soyeux avec à leur base, de chaque côté, une mince pellicule ronde qui supporte une touffe de poils.

Les valves sont arrondies, sans corona.

Clasper au centre de la valve, aux trois-quarts de sa longueur. Penis d'une longueur équivalente aux deux tiers de la valve et garni de deux fortes épines.

La protection anormale du huitième segment par un amas de poils et d'écailles s'explique par la fragilité des valves, d'une structure que je n'ai rencontrée chez aucun autre genre. Les génitalia femelles (Fig. 2) sont différentes de ceux des autres genres des *Caradrina* ; nous figurons pour comparaison les génitalia mâle et femelle de *Platyperigea germaini* Duponchel (Fig. 6 & 7).

Le nouveau genre, bien que d'un aspect extérieur semblable aux *Paradrina* ci-dessus décrits, se caractérise par sa couleur jaune, sa tache orangée et l'aile inférieure aux nervures très apparentes.

Espèce typique : *Douzdrina protector* sp. nov.

*Description*

Envergure 29 mm. Palpes jaunes, dernier article parsemé d'écailles noires. Tête jaune, quelques écailles noires. Thorax et abdomen jaunes.

Aile antérieure : jaune, orbiculaire ronde relativement grande, de teinte orangée. Réniforme ovale avec le centre sombre, nervures distales assombries. Bord de l'aile : points noirs sur les nervures, franges sombres.

Aile postérieure : blanche, soyeuse, sauf l'espace au-dessus de la nervure supérieure, qui est parsemé d'écailles noires. Les nervures sont soulignées, très visibles.

Bord : une ligne noire continue, Franges blanches.

Nous appelons cette espèce *protector* en raison de la protection vraiment exceptionnelle du dernier segment par un nombre énorme de poils et d'écailles.

Holotype, allotype et trois paratypes : Douz, Tunisie, IV.1983.

Dans ma collection.

Territoire du genre **Douzdrina**

La découverte de ce nouveau genre parmi de vrais *Paradrina* de même taille, de même couleur et ne se différenciant que par les ailes inférieures aux nervures très apparentes et par de petites taches orangées à l'aile supérieure, pose évidemment le problème de sa répartition.

J'avais reçu du comte Hartig avec qui je collaborais des Hétérocères capturés en Sardaigne. Je conservais la photographie des genitalia, y compris ceux d'exemplaires que je n'avais pu déterminer.

Parmi ces photos, se trouvent les génitalia mâles N° 3942, identiques à ceux de *Douzdrina* ; il s'agit d'une capture faite à Potto Pito en Sardaigne le 13.IV.1970.

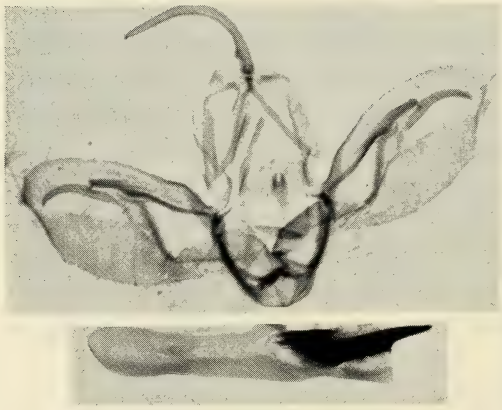
Parmi les Hétérocères reçus du Docteur Julius Ganev de l'Université de Sofia, j'ai trouvé une petite Noctuelle en très mauvais état, dont les

génitalia sont ceux de *Douzdrina*. Exemplaire capturé en Bulgarie, le 12.IV.84à Kozuch, Prép. N° 4940.

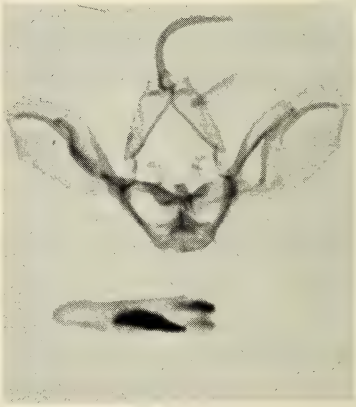
Nous faisons figurer ici les génitalia de Tunisie, de Sardaigne et de Bulgarie. Malgré son mauvais état, l'exemplaire de Bulgarie appartient sans doute au genre *DOUZDRINA* ; la taille, la couleur jaune, les taches orangées confirment les génitalia.

Le genre *Douzdrina* se rencontre donc en Algérie, en Sardaigne et en Bulgarie.

Tunisie.



Sardaigne.



Bulgarie koruch iv (84).

**Bibliographie**


BOURSIN, Ch., 1936. Contribution à l'étude des Agrotinae Trifinae. XV. Nouvelles *Athetis* (*Caradrinae*) paléarctiques. *Bull. Soc. Entom. de France*, N° 6, p. 87-94.

BOURSIN, Ch., 1937. Beiträge zur Kenntnis der Agrotinae Trifinae XX. Morphologische und systematische Studie über die Gattung *Ethetin* HB (*Caladrina* auct.). *Entom. Rundschau* 54, S. 364-368, 388-391, 419-425, 429-432, 437-440.

BOURSIN, Ch., 1942. Beiträge zur Kenntnis der Agrotinae Trifinae XXXI. Die *Elaphria* Arten der 1937/1938 Sammelreisen von Herrn Fred H. Brandt in Süd- und Nordwest Iran.

BOURSIN, Ch., 1960. Eine neue *Eremodrina* BOURSIN aus dem Thian-Schan. *Opuscula zoologica*, Nr. 50, p. 1.

DE LAEVER, Ed., 1981. Étude des *Caradrina* I & II. SHILAP 8, N° 33, p. 43 ; N° 34, p. 109.

DE LAEVER, Ed., 1981. Étude des *Caradrina* III. Le genre *Paradrina* BOURSIN. SHILAP, 7, N° 35, p. 203.

DE LAEVER, Ed., 1981. Étude des *Caradrina* IV. Le genre *Platyperigea* SMITH (= *Hymenodrina* BOURSIN). SHILAP, 9, N° 36, p. 267.

DE LAEVER, Ed., 1982. Étude des *Caradrina* V. Le genre *Eremodrina* BOURSIN. SHILAP 10, N° 37, p. 33.

DE LAEVER, Ed., 1982. Étude des *Caradrina* VI. Les *Paradrina* des Canaries. SHILAP, 10, N° 38, p. 111.

DE LAEVER, Ed., 1982. Étude des *Caradrina* VII. Qu'est-ce que *Paradrina clavipalpis* SCOPOLI. SHILAP, 10, N° 39, p. 183.

*Nota lepid.* 8 (2) : 152-160 ; 30.VI.1985 ISSN 0342-7536

# Taxonomy and distribution of *Gnophos corsica* Oberthür, 1913 (*) (Lepidoptera, Geometridae)

Valter Raineri

Università di Genova, Istituto di Zoologia, Via Balbi 5, 16126 Genova (Italy).

*Gnophos corsica* was first described by Oberthür as a melanotic variety of *Gnophos variegata* Duponchel, 1830 : "... et un ♂ et une ♀ d'une variété très obscure de Corse (Pl. CLXXIX, nº 1745 et 1746), morphe paraissant constante et à laquelle je donne le nom de *Corsica* ..." (Oberthür C., 1913 – Ét. Lép. comp. 7 (1) : 301).

Later on, Prout (1915) treated *Gnophos corsica* Mill. (sic !) as a Corsican form of *Gnophos variegata*.

Finally, Wehrli (1951) suggested that *Gnophos corsica* should be considered as a separate species. On the basis of external morphology and the shape of the genitalia, he included it in his new subgenus *Euchrognophos* (type species : *Gnophos variegata*).

A comparison of the two above mentioned species clearly shows such an extreme morphological similarity to each other, that they can be considered as criptical species.

For this reason I thought it interesting to point out some discriminant characters with regard to their external and internal morphology, more exactly outlining, at the same time, their geographical range.

## Material examined

*Gnophos corsica*

Sardegna : Sassari, Ottava, 7.X.1962, 1 ♂ ; Monte Limbara, 15.VII.1967, 1 ♀ (Coll. Istituto Entomologia Agraria, Sassari) ; Cagliari, Soleminis, 6 ♂♂ and ♀♀ ; 20.IV.1984, 1 ♀ ; 22.IV.1984, 1 ♂ ; 23.IV.1984, 1 ♂ ; 27.IX.1984, 1 ♂ (leg. and Coll. Siegel C.) ;

(*) This work was financially supported by the Italian Ministry for Education (MPI) under : "Biogeografia del Mediterraneo Occidentale" and by NRC under : "Gruppo nazionale di Biologia Naturalistica".

Cagliari, Soleminis, 12.VI.1983, 1 ♂ ; 30.V.1983, 1 ♀ ; 11.XI.1983, 1 ♀ leg. Siegel C. (Coll. Campi-Raineri) ; Nuoro, Suprammonte di Orgosolo, Funtana Bona, IV-V.1983, 2 ♂♂ leg. V. Raineri (Coll. Campi-Raineri).

Is. Montecristo : la Villa, 16.V.1983, 1 ♂ ; 17.V.1983, 1 ♀ leg. R. Poggi (Coll. Museo Civico St. Naturale "G. Doria" Genova, abbreviated MCSN "G. Doria" GE) ; Valle dei Lecci, 27.IX.1983, 7 ♂♂ leg. V. Raineri (3 given to MCSN "G. Doria" GE and 4 in Coll. Campi-Raineri) ; la Villa, 28.IX.1983, 1 ♂ leg. V. Raineri (Coll. Campi-Raineri).

Is. Giglio : Is. Giglio, IX.1901, 1 ♀ leg. G. Doria (Coll. MCSN "G. Doria" GE).

*Gnophos variegata* :

Abruzzo : S. Potito (AQ), 29.VIII.1953, 1 ♂ ; 3.IX.1953, 1 ♂ ; 27.VIII.1955, 4 ♂♂ ; 17.IX.1956, 4 ♂♂ ; 23.IX.1956, 1 ♂ ; 29.IX.1956, 2 ♂♂ ; 13.VIII.1957, 1 ♂ ; 22.VIII.1957, 1 ♂ ; 10.VIII.1958, 1 ♂ ; 27.VIII.1954, 1 ♀ ; 23.IX.1956, 1 ♀ ; Gagliano Aterno (AQ), 27.VIII.1951, 1 ♂ ; Castel del Monte (AQ), 20.VIII.1947, 1 ♂ (ex. Coll. Barbera in MCSN "G. Doria" GE).

Lazio : M.ti Simbruini, Filettino (FR), VIII.1941, 1 ♂ ; 26.VIII.1973, 2 ♂♂ ; 2.IX.1973, 1 ♂ ; 19.X.1973, 1 ♂ (ex. Coll. Barbera in MCSN "G. Doria" GE).

Calabria : M.ti della Sila, Spezzano (CS), 12.VII.1968, 1 ♂ (ex. Coll. Barbera in MCSN "G. Doria" GE).

## External morphology

The ground colour of the adults is far too variable to allow a positive identification. Specimens of *Gnophos corsica* that I have collected on the Supramonte di Orgosolo (NU), for example, show the same range of colours as can be observed in *Gnophos variegata*.

Contrary to the observations of de Laever (1978), the size of *Gnophos corsica* is not smaller than that of many other species in the same genus and in particular it does not significantly differ from that of *Gnophos variegata* (*Gnophos corsica* average wing span 22.2 ± .45 (S.E.M.), *Gnophos variegata* average wing span 22.13 ± .39 (S.E.M.)).

The male antennomera of *Gnophos corsica* have very rounded lateral teeth whereas these are much sharper and pointed in *Gnophos variegata* (Figs. 1, 2).

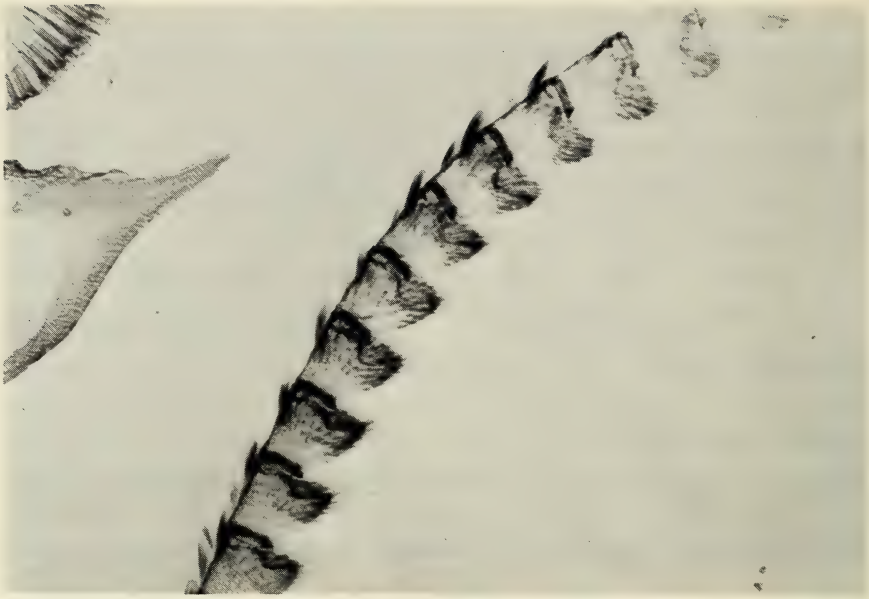


Fig. 1. Antennomera of *Gnophos corsica* (50 ×) ♂.

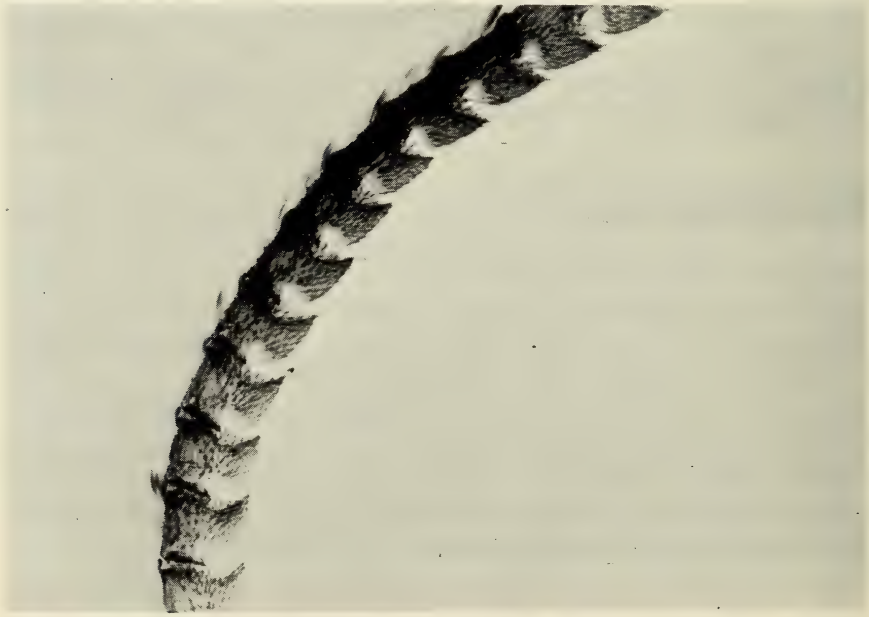


Fig. 2. Antennomera of *Gnophos variegata* (50 ×) ♂.

**Genitalia : Male**

In the valva a long tapering spine extends from the costa of *Gnophos corsica*, which is always lacking in *Gnophos variegata*, while the apex of the sacculus is much more pointed and not bifurcate. (Some other differences can be derived from figs. 3-6).

**Female**

The main differences are to be found in the shape of the ostium bursae and ductus bursae, as can easily be seen in figs. 7, 8.

In conclusion, one can assert that *Gnophos corsica* and *Gnophos variegata* are distinguishable only by an examination of the male and female genitalia and of the male's antennomera.

**Distribution**

It is of interest that the specimen from Isola del Giglio (Tuscan Archipelago) mentioned by Rocci and Turati (1925) as *Gnophos variegata* is on the contrary a ♀ of *Gnophos corsica*.

The same applies to the single specimen from Sardinia (Sassari, Ottava) quoted as *Gnophos variegata* by Prota (1973).

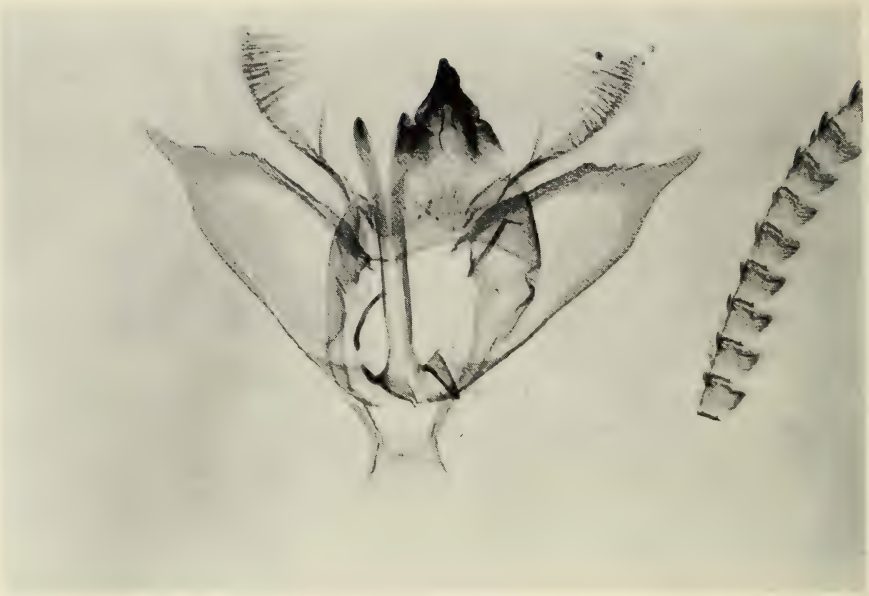
All material from Sardinia that I was able to study up till now also proved to belong to *Gnophos corsica*.

The presence of *Gnophos variegata* on this island therefore has yet to be demonstrated.

The Spanish material mentioned by Agenjo (1952), 1 ♂ from Albarracin, Pr. Teruel, and 1 ♀ from Sepulveda, Pr. Segovia and identified by him as *Gnophos variegata*, also belong to *Gnophos corsica*, as is clearly demonstrated by the examination of both female and male genitalia (see Agenjo, 1952 : pls 18, 19).

*Gnophos corsica*, in conclusion, ranges from CE Spain, the Islands of Sardinia and Corsica, as far East as the Tuscan Archipelago (Is. Giglio and Montecristo). It is therefore a species with a W. Mediterranean, perhaps Palaeotyrrhenian distribution.

*Gnophos variegata*, on the contrary, is known from N. Africa, Spain, central South Europe, E. Europe and Asia Minor. It is a species with a Mediterranean distribution.



3

4

Fig. 3, 4. Valvae (3) 25× and aedeagus (4) 50× of *Gnophos corsica* ♂.

5

6

Fig. 5, 6. Valvae (5) and aedeagus (6) of *Gnophos variegata* (25 ×) ♂.

Fig. 7. Bursa of *Gnophos corsica* (25 ×) ♀.

Fig. 8. Bursa of *Gnophos variegata* (25 ×) ♀.

**Acknowledgements**

The author would like to express his gratitude to Prof. S. Zangheri (Istituto di Entomologia Agraria, Padova) for his kind assistance, to dr. R. Poggi (Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria" Genova) and Prof. R. Prota (Istituto di Entomologia Agraria, Sassari) for making available the material of *Gnophos variegata* and some specimens from Sardinia and, particularly, to Prof. E. Balletto (Istituto di Zoologia, Genova) for his invaluable advice and constant help in preparing this paper.

**References**

Agenjo, R., 1952. – Faunula Lepidopterologica Almeriense. Consejo Superior de Investigaciones Cientificas : 1-370 + 24 Tvv.

Bytinski-Salz, 1934. – Ein Beitrag zur Kenntnis der Lepidopterenfauna Sardiniens. *Int. Ent. Z.*, Guben, **28** : 133-137, 165-169 + 1 Tf.

Bytinski-Salz, 1936. – Secondo contributo alla conoscenza della Lepidotterofauna della Sardegna. *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, **15** : 194-212.

Forster, W., Wohlfahrt, Th. A., 1981. – Die Schmetterlinge Mitteleuropas, Spanner (Geometridae). Franckh'sche verlagshandlung Stuttgart, **5** : 1-312 + 26 Tvv.

Hartig, F., Amsel, H. G., 1951. – Lepidoptera Sardinica. *Fragmenta Entomologica*, Roma, **1** : 1-159.

Herbulot, C., 1968. – Sur quelques Geometridae de Sardaigne. *Alexanor*, Paris, **5** : 231-232.

Herbulot, C., 1970. – Sur quelques Geometridae de Sardaigne (2e note). *Alexanor*, Paris, **6** : 247-248.

Laever, E. De, 1975. – Le genre *Gnophos* Tr. (Geometridae). *Bull. C.L.B./B.L.K.*, Bruxelles, **4** (6) : 108-109.

Laever, E. De, 1978. – *Gnophos (Eucrognophos) corsica* Obth. (Geometridae). *Bull. C.L.B./B.L.K.*, Bruxelles, **7** (3) : 47-48.

Leraut, P., 1980. – Liste systématique et synonymique des Lépidoptères de France, Belgique et Corse. *Suppl. Alexanor et Bull. Soc. ent. Fr.*, Paris : 1-334.

Mariani, M., 1940-41. – Fauna Lepidopterorum Italiae, Parte I. Catalogo ragionato dei Lepidotteri d'Italia. *G. Sci. nat. econ.*, Palermo, **42** (3) : 81-110.

Mola, P., 1919. – Flora e Lepidotterofauna sarda (Regione di Bosa), Sassari : 1-69.

Oberthür, C., 1913. – Études de Lépidoptérologie comparée. Éd. Oberthür, Rennes, **7** : 1-679 + 197 Tvv.

Pionneau, P., 1909. – Liste d'espèces et variétés de Lépidoptères recueillis en Sicilie et Sardaigne. *L'Échange*, Lyon, **25** (291) : 118-120 ; **25** (292) : 124-125.

Prota, R., 1973. – Contributi alla conoscenza della lepidotterofauna sarda. I. Specie catturate alla lampada nella Sardegna Nord-Occidentale. *Estr. Studi Sassaresi sez. III*, **21** (2) : 705-793.

PROUT, L. B., 1915. – In SEITZ : Die Gross-Schmetterlinge der Erde. I. Abteilung : Die Gross-Schmetterlinge des Palaarktischen Faunengebietes. Die spannerartigen Nachtfalter. Ed. Verlag Stuttgart, **4** : 1-479 + 25 Tfln.

ROCCI, U., TURATI, E., 1925. – Materiali per una fauna dell'arcipelago Toscano. XVIII. Lepidotteri dell'Isola del Giglio. *Annali Mus. civ. Stor. nat. Giacomo Doria*, Genova, **50** : 355-362.

SCHMIDLIN, A., 1964. – Übersicht über die europäischen Arten der Familie Geometridae (Lep.). *Mitt. ent. Ges. Basel*, **14** (4, 5) : 77-137.

TURATI, E., 1913. – Un record entomologico. Materiali per una faunula dei Lepidotteri della Sardegna. *Atti Soc. ital. Sci. nat.*, Milano, **51** (3, 4) : 265-365 + 2 Tvv.

WEHRLI, E., 1951. – Une nouvelle classification du genre *Gnophos* Tr. *Lambillionea*, Bruxelles, **51** (3, 4) : 22-30.

*Nota lepid.* 8 (2) : 161-171 ; 30.VI.1985 ISSN 0342-7536

# Notes on *Cucullia scrophulariphaga* Rambur (Noctuidae) and on a few other interesting Sardinian Lepidoptera seen on the Costa Smeralda in mid-May 1984 (*)

E. P. Wiltshire

Wychwood, High Road, Cookham Rise, SL6935 Berks, England

**Summary**

The Sardinian larvae of *Cucullia scrophulariphaga* Rambur 1833, found on a hitherto unrecorded plant-species, *Scrophularia trifoliata* L., are described, illustrated and discussed : the author's (1976) tentative key to the mature larvae of the *C. verbasci* group is modified. A list of 19 other Lepidoptera species and one Coleopteron observed in N. E. Sardinia in mid-May, is given with short notes on the life history of seven of these. The larvae of *Apaidia mesogona* Godart were found on a tree, *Juniperus phoenicea*, not usually mentioned in literature as harbouring this moth. Two of the 19 appear not to have been recorded from Sardinia before : – *Thera cupessata* (Hübn.-G.) and *Eupithecia oxycedrata* Rambur. The ♀ genitalia of the latter are compared with those of *E. sardoa* Dietze (hitherto unillustrated).

## Introduction

A short visit (May 13-18) to the Costa Smeralda timed to coincide with my daughter's holiday there, could not be expected to produce very valuable entomological results. The season was early, the weather mostly stormy ; the early summer lepidoptera hardly ready to fly ; but it was perhaps a good period for larvae.

This district, previously the poorest and least populated in the island, has now been developed for tourism with the accent on the conservation of the antiquities (few), and nature (flourishing). It is rocky, and its mountains do not exceed about 400 m. It is still largely covered with an intact, typical, West Mediterranean maquis. It has not been, to my knowledge, surveyed for its lepidoptera, collectors having concentrated

(*) Early stages of palaearctic Lepidoptera, XVI.

Fig. A. Lightly-marked immature larva on *Scrophularia trifoliata*.

Fig. B. Strongly-marked immature larva on *S. trifoliata*.

Figs. A-E : Larvae and foodplants of *Cucullia scrophulariphaga* Rambur.

Fig. C. Lightly-marked nearly mature larva (3/4 aspect) on *S. nodosa*.

Fig. D. Lightly-marked, nearly mature larva (lateral aspect) on *S. nodosa*.

rather on the Central heights or the warmer southern cultivated plain. The most important of these records were TURATI 1913, BYTINSKI-SALZ 1934, and HARTIG & AMSEL (1952) ; the most recent (but Rhopalocera only) A. RIEMIS 1984.

Though I found several of the endemic Lepidoptera flying, the chief interest, for me personally, rested rather in obtaining certain larvae, and trying with partial success, to breed them up. The following somewhat miscellaneous notes will, I hope, interest some readers.

*Cucullia scrophulariphaga* RAMBUR 1833

TURATI (1923 : 318) was the first to record the capture of a specimen from Sardinia, of this Tyrrhenian endemic, at Aritzo (800 m) in June. It had been first recorded from Ajaccio (S.W. coast of Corsica), its larvae feeding on the coastal sand-growing herb *Scrophularia ramosissima*. RAMBUR (1833 : 1 ff) gave excellent coloured plates, showing its adult and larva, in that seminal article which laid the firm foundation for a study of this fascinating group of moths (summarised in WILTSHIRE 1976).

The Sardinian larvae were found in mid-May, still very small, on the roadside in a mountain-pass (150 m) near S. Pantaleone in N.E. Sardinia, indicating that here the moth might well be on the wing in late April.

The foodplant, *Scrophularia trifoliata* (L.), an upright, rather fleshy species with large flowers and fruits, grew in shady spots under large rocks or in road ditches near culverts ; on May 17th the larvae were all in their first or second instar. My return journey by air from Olbia necessitated holding them, it seems, too long in closed boxes, so that, unfortunately, a virus disease developed. On arrival in England they readily accepted two British species of *Scrophularia*, but the disease spread. Their growth permitted comparing them with RAMBUR's plate and photographing them ; some larvae were also preserved in alcohol, but not one reached the pupal stage.

I also searched *Scophularia ramosissima* on the back-slopes of a sandy beach at Liscia Ruja (near Calai Volpe) but found no larvae on this. Mons. C. E. RUNGS, in a personal communication, informed me that, since residing at Ajaccio, he had often searched this plant in similar situations near by, without finding the moth-species in any stage. Can the species have retreated from its maritime habitats in both islands and now only be found in the mountains, on different species ?

Some few example of *Scrophularia peregrina* were also noted at a nuragh near Arzachena, but no larvae were found thereon.

Fig. E. Heavily marked nearly mature larva (3/4 aspect) on *S. nodosa*.

The small larvae at S. Pantaleone were of two types : with, and without, dorsal x-marks, the former type having the black markings more heavily defined, the latter having them reduced to fine spots. They agreed broadly with the RAMBUR plate and text ; this stressed the comparative smallness of the caterpillar. The only difference was that while RAMBUR spoke of a ground-colour "blanc verdâtre souvent plus ou moins teinté d'une légère couleur brunâtre", my own description and photographs indicate, for the Sardinian larvae, a pale green ground colour without brown tinge, marked with yellow also on the segmental joints in addition to the yellow subdorsal lines and yellow-marked sublateral stripe as described by RAMBUR. The dorsal area, moreover, and parts of the lateral area were pale blue in the lightly dotted forms, but darker blue in the immature, strongly marked larval form. These colour differences are perhaps due to the species' adaptation, in Sardinia, to life on a more fleshy green foodplant, instead of the woody perennial *S. ramosissima*, a recumbent dwarf-shrub of sandy soil.

RAMBUR's description of the dorsal x-marks is so worded as to suggest that this form is an alternative one to that with only spots ; however I only observed the x-markings to occur in some larvae in instars 1-3, those of the last two instars lacking the x-marks, and varying between light or heavy black spotting.

The head is concolorous, that is, greenish (NOT reddish, as in SEITZ 3 : 109 ; nor, indeed, did RAMBUR say the head was reddish).

My tentative 1976 key, therefore, (which, I repeat here, applies to *mature* larvae) needs to be corrected as follows :

**Corrigendum to Wiltshire's 1976 key**

Couplets 1-3, *stet*.

4. Black dorsal markings, separate, reduced to find dots or commas 5
— Black dorsal markings, uniting to form bars, streaks, heavy spots, etc. . . . . (for 10 READ) 11
5. Head, red-brown. SPAIN, N-W. AFRICA . . . . . *scrophularivora* GN. (Figs. 10 & 11)
— Head, not red-brown . . . . . 6
6. With transverse yellow bands. EUROPE, N.W. AFRICA, ASIA . . . . . *verbasci* (L.) AB.
— With one or more yellow stripes . . . . . 7
7. With subdorsal yellow strs. SARDINIA & CORSICA . . . . . *scrophulariphaga* RBR.
— With dor. yellow str. running whole length . . . . . (for 7 READ) 8

Following couplets as in original key but for 7 READ 8, for 8 READ 9, etc., until :

17. Dor. X-marks enclose large yellow subd. spots and extend lat.lly as heavy W-marks. IRAN . . . . . *kasyi* WILTSHIRE
— Dors. X-marks and lat. spots, heavy but separate, the dorsal ones uniting to form X-marks, on abd. ss. 1-6. EGYPT, IRAQ . . . . . *strigicosta* BOURSIN.

(Couplets 18 and f. as in original key, which, as there stated, for *C. scrophulariphaga*, was based on 1833 description and plate. This species has thus been removed from couplet 17 to couplet 7 as my observations indicated that dorsal X-marks are found in instars 1-3 but not in mature larvae).

The only other species in the *C. verbasci* group known from Sardinia appears to be *Cucullia lychnitis* RAMBUR, noted on *Verbascum* at Porto Santoru, etc., by HARTIG and AMSEL 1952 : this species is a widespread Euroriental element ranging from Britain to Iran.

***

**Annotated list of Lepidoptera, etc., Costa Esmeralda, mid-May 1984**
(N) = apparently new for Sardinia.

FAM. GELECHIIDAE

*Nothris verbascella* (HÜBNER)

A larva found in a spinning on 15.v. in *Verbascum* foliage near Arzachena emerged in Britain on May 31. Euroriental, ranging from W. Europe to Iran.

FAM. PYRALIDAE

*Udea ferrugalis* (HÜBNER)

2 exs, to light, Porto Cervo, 18.v. A widespread migrant.

*Pleurophyta ruralis* (SCOP.)

Two larvae found on *Parietaria* 18.v. at S. Pantaleone, were bred up on *Urtica* in Britain, and two rather yellow examples emerged on 12 & 16.vi, several weeks before British ones. Euro-Siberian.

*Aphomia sociella* (HÜBNER)

One female to light at our hotel, Porto Cervo, 17.v. Euroriental.

*Acrobasis plumbeatella* TURATI

Flying by day in the maquis at Liscia Ruja, 2 exs., 16.v., also to light, our hotel, Porto Cervo, 17-18.v. Endemic.

FAM. PAPILIONIDAE

No *Papilio* was seen despite the conspicuous abundance of two species of *Ferula* in the district, *F. communis*, and the taller, stickier *F. chiliantha*, and the records of A. RIEMIS (1984 : 92-3) of both the Sardinian species of *Papilio* near Bonorva and Lenusei, further south in E. Sardinia but about the same time in May 1983. I believe that at least *P. machaon* L. will be found to inhabit N.E. Sardinia. Perhaps I was a week or two early for them there, although BYTINSKI-SALZ (p. 60) reports from the extreme south the first brood of both *P. machaon* & *hospiton* as flying in March-April.

FAM. PIERIDAE

*Euchloe insularis* STAUDINGER

A ♀, on roadside wasteground at 50 m, Porto Cervo on 17.v. Two others, less certainly determined, because not captured, were seen on the

Monte di Mola on 14.v. at c. 300 m. The literature states that this endemic Tyrrhenian butterfly flies only at 1000 m upwards. The example captured was apparently an early 2nd generation specimen.

FAM. SATYRIDAE

*Pararge aegeria aegeria* (L.)

1 ex. taken, others seen, in maquis behind Liscia Ruja, 16.v. and others seen, again, at sheltered spots in maquis at S. Pantaleone and Rocco Sardi. Euroriental.

*Maniola jurtina hispulla* ESPER

A ♂ was taken flying at 4 p.m. on waste-ground by the road-side (50 m), Porto Cervo, on 17.v. Euroriental.

*Coenonympha corinna* HÜBNER

A ♂ was taken flying in the maquis behind Liscia Ruja on 16.v. A Tyrrhenian endemic.

FAM. GEOMETRIDAE

*Idaea dimidiata* (HUFNAGEL)

A pale ex., referable to ab. *delictata* PROUT rather than the rosy form *roseata* TURATI, reported from Aritzo, was taken on 16.v. in the maquis behind Liscia Ruja. Euro-Siberian (sec. REBEL).

*Scopula imitaria* (HÜBNER)

1 ♀, to light, Porto Cervo, 17.v. Euroriental, western Europe to Armenia.

*Rhodometra sacraria* (L.)

One seen settled on *Scrophularia ramosissima* 16.v. at Liscia Ruja beach. A Paleo-tropical and sub-tropical migrant.

*Thera cupressata* (HBN.-G.) (N)

A pupa was beaten from *Juniperus phoenicea* on the Monte di Mola (c. 300 m) and hatched 21.v. The adult also came to light at our hotel, situated in a well-preserved but narrow strip of maquis vegetation, Porto Cervo, 17-18.v. A Mediterranean element ranging from east to west, stenophagous on *J. phoenicea*.

*Eupithecia oxycedrata* Rambur (N.)

Numerous small larvae, beaten from *Juniperus oxycedra*, 16.v. in the maquis at Liscia Ruja, s. of Calai Volpe, were green with faint whitish lines ; they formed pupae under the foodplant sprays, some in frail cocoons. By 25.v. most had turned into small glossy green pupae. From 3-24.x.84 ten adults hatched in Britain ; the first two to emerge were ♂♂, and no eggs could be obtained. Both sexes' genitalia of these moths agreed with the figures of *oxycedrata* in Petersen's 1909 revision and differ from those of *E. sardoa* Dietze 1913 the Sardinian endemic *Eupithecia* found at Sassari, N.W. Sardinia. In particular the spining of the latter's ductus bursae and bursa copulatrix is much less (see figures F & G.). *E. oxycedrata* is a west-Mediterranean moth, monophagous on *J. oxycedra* ranging from Morocco to Macedonia.

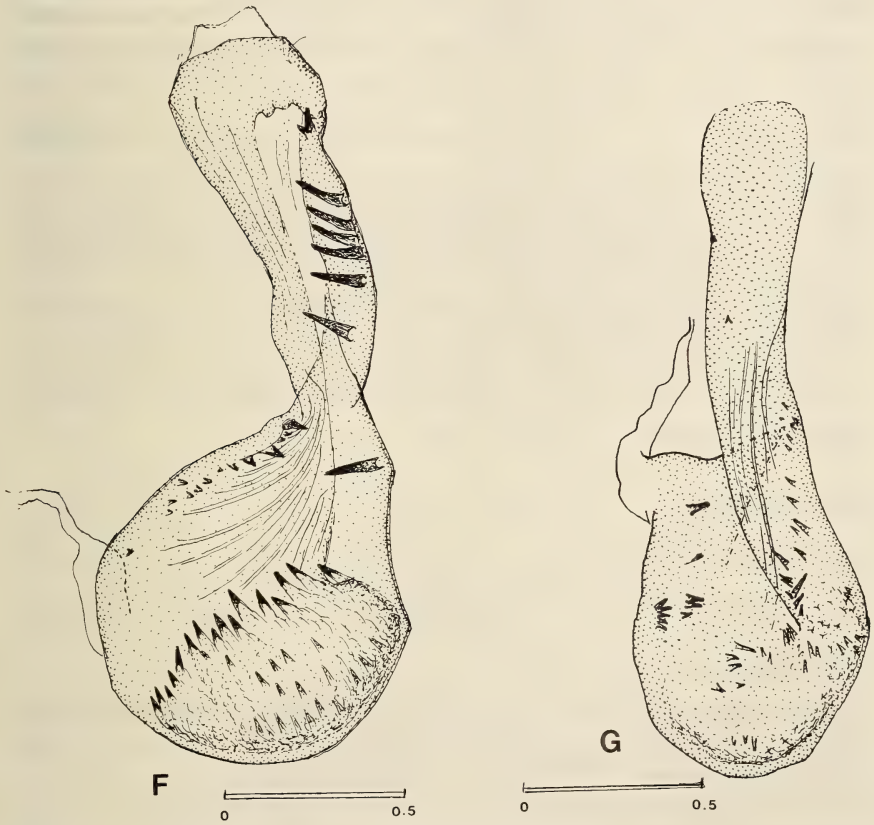



Fig. F. ♀ genitalia, *Eupithecia oxycedrata* Rambur (Sardinia).
Fig. G. ♀ genitalia, paratype, *Eupithecia sardoa* Dietze (Sassari, Sardinia) (Loan of two types of the latter by dr. Hannemann of Berlin is gratefully acknowledged).

*Gymnoscelis rufifasciata* (Haworth)

Several exs., Porto Cervo, 15 & 17.v., mostly attracted to light ; also bred from larvae beaten from *Tamarix gallica* in v. and hatching in Britain on 1 & 4.vi. Euroriental, from the Canaries and N. Africa to Central Asia.

*Rhoptria asperaria* (Hübner)

2 exs., to light, Porto Cervo, 18.v. A characteristic moth of Cistus maquis : West Mediterranean.

Family Arctiidae

*Apaidia mesogona* Godart

Several larvae of this moth were beaten from *Juniperus phoenicea* shady trunks, and were bred to maturity on the grey algae on the bark of this tree, and later of several kinds of English tree. The larva tapers to head and tail, and has a prismatic dorsal profile ; it is olive-green with pale greenish bristles and black dorsal V-marks, on the 7th segment. Light silken cocoons were made under the bark stripped from the original juniper branches and three moths emerged 15-22.vi. The pupa is light brown with the main sutures black-edged, and without cremaster. The cork-oak has been previously mentioned as the tree harbouring this moth, but doubtless the same or a suitable alga-species is found on various trees, if growing to sufficient size in unpolluted atmosphere and with sufficient rainfall during part of the year, so that the moth cannot be strictly attached to one or another tree genus. The multivoltine moth is known from suitable parts of S.W. Europe, the Tyrrhenian islands and Morocco : West-Mediterranean.

Fam. Noctuidae

*Agrotis puta* (Hübner)

1 ♀, to light, Porto Cervo, 18.v. Euroriental.

*Aporophyla nigra* (Haworth)

A small green larva, beaten from *Quercus coccifera* on Monte di Mola 14.v. later developed into a large green larva with white sublateral stripe and spun its cocoon in Britain on 31.v., from which a fine ♀ emerged 26.x. The species is stated by Rungs (1977 : 183) to be common around Ajaccio, S.W. Corsica, x-xii, and by Turati (1913) to fly in the mountains in ix. Euroriental, ranging from Britain to the Middle East.

## COLEOPTERA

### Fam. Curculionidae

*Coniatus tamarisci* (F.)

Small larvae, beaten in numbers, from tamarisks at Romanizzo beach at the mouth of a stream 16.v. had white dorsal stripe and black head when full-grown ; on transfer to Britain a garden cultivar of *Tamarix gallica* was accepted and they constructed roomy oval iridescent semi-transparent cocoons. Three pretty beetles hatched from these 7-11.vi.84.

**Acknowledgements**

I am indebted to Messrs C. Lyall and M. Shaffer of the staff of the British Museum (Natural History) for help in identifying Coleoptera and Pyralidae respectively. I also thank Messrs C. E. Rungs and E. Berio for replying to enquiries about Tyrrhenian *Cucullia* spp.

**References**

The following is a select list on Sardinia ; asterisks denote works containing fuller bibliographies. Bytinski Salz also critically summarised previous literature. The Dietze reference is for the description of *Eupithecia sardoa*.

* Bytinski Salz, H. (1934). Ein Beitrag zur Kenntnis der Lepidopterenfauna Sardiniens. *Int. ent. Zeit. Guben*, 28 : 41-62, 89-106. 133-137, 165-169 & 182-185.

Dietze, K. (1913). Biologie der Eupithecien (Jugendheim) Pt. 2 : 151, Pl. 77, figs. 703, 704.

* Hartig, F. & Amsel, H. G. (1952). Lepidoptera Sardinica. *Fragmenta Entomologica*, 1 (1) : 1-152.

Rambur, M. (1833). Suite du catalogue des Lépidoptères de l'Ile de Corse. *Ann. Soc. ent. Fr.*, 2 : 1 ff.

* Riemis, A. (1984). Sardinia, 14th-20th May 1983. *Entom. Rec. & Journ. Var.*, 96 (5/6) : 92-95 (Rhopalocera only).

Petersen, W. (1909). Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Eupithecia*. *Iris*, 22 : 203-313.

* Turati, E. (1913). Un recordo entomologico. Materiali per una faunula dei Lepidotteri della Sardegna. *Atti della. Soc. Ital. di Sci. nat.*, 51 : 265-365.

* Wiltshire, E. P. (1976). Early stages of Palearctic Lepidoptera XIV : *Cucullia minogenica* Rebel and some close relatives : with a provisional key to the known larvae of the *C. verbasci* group. *Proc. Brit. ent. & nat. Hist. Soc.*, 9 (1/2) : 26-32.

*Nota lepid.* 8 (2) : 172-174 ; 30.VI.1985 ISSN 0342-7536

# Révision du statut taxonomique de quelques Noctuidae paléarctiques (Seconde note préliminaire) [1]

Cl. Dufay

Laboratoire d'Entomologie du Muséum National d'Histoire Naturelle, 45 Rue de Buffon, 75005 Paris.

**Summary**

The taxonomic status of some palaearctic *Noctuidae* is revised after study of the Types of these taxa. *Stilbia calberlae boursini* Rungs, 1967, is recognized as a subspecies of *Stilbia andalusiaca* Staudinger, 1891, and *Ephesia giuditta* Schawerda, 1934, as synonym of *Catocala mariana* Rambur, 1858.

## 1. *Stilbia calberlae boursini Rungs, 1967 = Stilbia andalusiaca boursini Rungs, 1967, nova comb.*

Dans ma première note révisant le statut taxonomique de quelques *Noctuidae* européens (1984), j'ai reconnu *Stilbia anomala andalusiaca* Staudinger, 1891, comme une bonne espèce, distincte de *Stilbia anomala* (Haworth, 1812) et de *Stilbia calberlae* Failla-Tedaldi, 1980, de Sicile ; j'ai alors émis l'hypothèse que *Stilbia calberlae boursini* Rungs, 1967, du Maroc, pourrait être une sous-espèce ou un synonyme de *Stilbia andalusiaca* Staudinger.

L'étude de l'Holotype de ce taxon décrit par Ch. Rungs (1 ♂ de Oued Akreuch, Maroc) et de quelques autres exemplaires du Maroc et d'Algérie (Le Tarf), conservés dans la collection du Muséum National d'Histoire Naturelle, m'a prouvé qu'il s'agit bien de la même espèce de *Stilbia* : par leur habitus et par leurs armures génitales mâles, ces *Stilbia* d'Afrique du Nord sont presque identiques aux *Stilbia andalusiaca* d'Espagne (même forme d'ailes ; coloration des ailes antérieures et postérieures, dessins des ailes antérieures et bosse frontale semblables). Ils présentent ainsi avec les *S. calberlae* de Sicile les mêmes différences que ces derniers. Toutefois certains caractères – envergure un peu plus grande, valves plus larges –

[1] Voir 1re note : *Nota lepid.*, 1984, 7 (2) : 113-116. – Contribution à l'étude des *Noctuidae*, n° 62. Voir n° 61 : *Nota lepid.*, *id.*

permettent de les considérer comme appartenant à une sous-espèce distincte de celle vivant dans la péninsule ibérique.

*Stilbia calberlae boursini* Rungs, 1967, n'est donc pas une sous-espèce de *S. calberlae* Failla-Tedaldi, mais est en réalité une sous-espèce de *S. andalusiaca* Staudinger. Celui-ci est ainsi un Noctuidé atlanto-méditerranéen existant en Espagne et dans les Hautes-Pyrénées (Gèdre) (ssp. *andalusiaca* Stgr.) ainsi qu'en Afrique du Nord (ssp. *boursini* Rungs).

Toutes les citations de *Stilbia calberlae* faites de ces régions, soit sous le nom de *S. calberlae boursini* (Ch. Rungs, 1981), soit sous celui de *S. calberlae andalusiaca* (M. Gomez Bustillo et M. Arroyo Varela, 1981 ; José A. Calle, 1982) doivent être rapportées à *Stilbia andalusiaca* Stgr., bona sp.

2. ***Catocala mariana Rambur, 1858 = Ephesia giuditta Schawerda, 1934, nova syn.***

L'étude du Type unique de *Catocala mariana* Rambur, 1858, une femelle d'Andalousie, conservée dans la collection du Muséum National d'Histoire Naturelle, et l'examen de son armure génitale (prép. C. Dufay n° 4640) démontrent l'identité de cette *Catocala* avec celle décrite d'Algérie (Hammam Righa, Atlas tellien) par K. Schawerda en 1934, sous le nom de *Ephesia giuditta*, comme Ch. Rungs l'a d'ailleurs déjà présumé (1981). L'armure génitale de ce Type est en effet tout à fait semblable à celle de l'Allotype de *Catocala giuditta propinqua* Rungs, 1973, décrit d'après une série de spécimens originaires du Prérif occidental (Aïn Bouanane, près Tetouan, Maroc). Les mâles de cette sous-espèce, ont, ainsi que le signale Ch. Rungs, une armure génitale très voisine de celles de l'Holotype et des paratypes de *Catocala giuditta* Schaw. qu'il a étudiées. D'autre part l'armure génitale mâle d'autres exemplaires d'Algérie (Kaddous), correspond tout à fait à la figure publiée par R. Agenjo (1959) pour celle de *Catocala mariana* Rambur (Aranjuez, Madrid).

La nomenclature de cette espèce apparemment atlanto-méditerranéenne s'établit donc ainsi

*Catocala mariana* Rambur, 1858 (Espagne)
( = *Ephesia giuditta* Schawerda, 1934) (Algérie)
ssp. *propinqua* Rungs, 1973, *nova comb.*
(Maroc, Prérif occidental).

Alors que la plupart des auteurs (dont R. Agenjo, 1959, M. Gomez Bustillo et M. Arroyo Varela, 1981 : José A. Calle, 1982) considèrent cette *Catocala* comme une sous-espèce de *Catocala eutychea* Treitschke,

1835 (décrit de Corfou), d'autres, en particulier Ch. Rungs (1973), l'élèvent au rang d'espèce distincte de celle-ci. Cette question fera l'objet d'une note ultérieure.

**Références bibliographiques**


Agenjo (R.), 1959. Las *Catocala* Schrk., 1802, espaṇolas, con mas amplias consideraciones respecto a las de mayor interes forestal. (Lep. *Noct.*). *Eos, Rev. Espan. Ent.*, 35 (4) : 301-384, pl. VI-XI.

Calle (Dr. José A.), 1982. Noctuidos españolas, 430 p., 54 pl. coul., 681 cartes. Bol. Serv. contre plagas e Inspeccion fitopatologica (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentacion), n° 1.

Dufay (Cl.), 1984. Révision du statut taxonomique de quelques *Noctuidae* européens (1er note préliminaire). *Nota lepid.*, 7 (2) : 113-116.

Gomez-Bustillo (M.) et Arroyo Varela (M.), 1981. Catalogo sistematico de los Lepidopteros Ibericos, 500 p. Instituto nacional de Investigaciones agrarias, Ministerio de Agricultura y Pesca, Madrid.

Rambur (P.), 1858. Catalogue systématique des Lépidoptères de l'Andalousie. J.-B. Baillière, Paris.

Rungs (Ch.), 1967. Notes de Lépidoptérologie marocaine (XXV). *Bull. Soc. ent. Fr.*, 72 (5-6) : 189-201, pl. 6.

Rungs (Ch.), 1973. Lépidoptères nouveaux du Maroc et de la Mauritanie. *Bull. Mus. nat. Hist. Nat.*, 3e série, 1972, 60 (7-8) : 669-698.

Rungs (Ch.), 1981. Catalogue raisonné des Lépidoptères du Maroc. Inventaire faunistique et observations écologiques, tome II : 223-588. *Travaux de l'Institut Scientifique, série Zoologie*, n° 40, Rabat.

Schawerda (K.), 1934. *Int. ent. Ztschr.*, 28 : 285.

*Nota lepid.* 8 (2) : 175-183 ; 30.VI.1985 ISSN 0342-7536

# Taxonomische Veränderungen bei den Bombyces und Sphinges Europas und Nordwestafrikas (1) *Helianthocampa* gen. nov. ; *Traumatocampa galaica* (Palanca Soler et al. 1982) comb. nov. et syn. nov. (Lepidoptera, Thaumetopoeidae, Thaumetopoeinae)

Josef J. de Freina & Thomas J. Witt

Josef J. de Freina, Eduard Schmid Straße 10, D-8000 München 90 ;
Thomas J. Witt, Tengstraße 33, D-8000 München 40.

**Abstract**

The taxonomic conclusions presented are a part of the results obtained from a revision of palearctic and Ethiopian Thaumetopoeidae, which can be classified in the subfamily Thaumetopoeinae.

In some important traits, the taxon *Bombyx herculeana* Rambur 1866 shows a distinct difference from the species nearest to it in the system of classification. Thus, a new monotypic genus *Helianthocampa* gen. nov. is established for this taxon.

The taxon described in 1982 as *Thaumetopoea galaica* Palanca Soler & Castan Lanaspa & Calle Pascual is reintegrated into the genus *Traumatocampa* Wallengren 1871 (comb. nov.) and attached to *Traumatocampa pityocampa* ([Denis & Schiffermüller] 1775) as syn. nov. on account of the follow-up studies and examinations of the differentiating criteria presented in that description.

**Zusammenfassung**

Die vorliegende Arbeit ist Teilergebnis einer Revision der palaearktischen und aethiopischen Prozessionsspinner, welche sich in der Unterfamilie Thaumetopoeinae zusammenfassen lassen.

Für das Taxon *Bombyx herculeana* Rambur 1866 wird eine neue Gattung *Helianthocampa* gen. nov. errichtet. Dies ist notwendig, da sich die Art in wichtigen Punkten von den übrigen Arten der Unterfamilie Thaumetopoeinae unterscheidet.

(1) 30. Vorarbeit zu de Freina & Witt : Die Spinner und Schwärmer Europas und Nordwestafrikas (29. Vorarbeit : Entomofauna 6, 1985, im Druck).

Das Taxon *Thaumetopoea galaica* Palanca Soler & Castan Lanaspa & Calle Pascual 1982 (syn. nov.) wurde nach Überprüfung der in der Originalbeschreibung angegebenen Trennungskriterien durch genitalmorphologische Untersuchungen in die Gattung *Traumatocampa* Wallengren 1871 umkombiniert und synonym zu *Traumatocampa pityocampa* ([Denis & Schiffermüller] 1775) gestellt, da sich die angeführten "artsspezifischen" Merkmale von *galaica* als nicht stichhaltig erwiesen und innerhalb der Variabilität von *T. pityocampa* liegen.

***Helianthocampa gen. nov.***

Typusart : *Bombyx herculeana* Rambur 1866.
Zitat : Fauna Ent. Andal. Taf. XIV, Fig. 5, 6, c, d, e.
*Helianthocampa* gen. nov. ist monospezifisch.

Die erheblichen phänologischen Unterschiede, welche *herculeana* gegenüber seinen im System am nächsten stehenden Arten aufweist, können nur durch Errichtung einer eigenen Gattung für diese Art zum Ausdruck gebracht werden. An wichtigen Trennungskriterien sind zu nennen :

a) Struktur des höckerartigen Stirnfortsatzes
b) Fühlermorphologie
c) Unterschiede in der ♂-Genitalmorphologie (♀ nicht untersucht)
d) Flügelform und Geäderverlauf
e) Färbung und Flügelzeichnung
f) Futterpflanze des larvalen Entwicklungsstadiums

Erläuterungen zu den obig aufgelisteten Trennungskriterien :

a) *Struktur des höckerartigen Stirnfortsatzes*

*H. herculeana* besitzt einen "gezackten" Stirnhöcker, weshalb sie von den Verfassern zunächst in die Gattung *Traumatocampa* Wallengren 1871 gestellt wurde (de Freina & Witt 1982 : 311). Bei genauerem Studium der Stirnhöckerpartie zeigen sich jedoch auffallende Unterschiede gegenüber dem Höcker-Grundbauplan der Gattung *Traumatocampa* Wallengren 1871 (Abb. 1-3). Wie die Untersuchungen ergeben, handelt es sich bei dem Stirnfortsatz um ein für den Systematiker außerordentlich wertvolles artspezifisches Merkmal, das zudem interessante Rückschlüsse auf die Phylogenie dieser Gruppe zuläßt. Bezüglich der Funktion des Stirnhöckergebildes braucht kein Zweifel darüber zu bestehen, daß es sich dabei um ein Schab- beziehungsweise Fräswerkzeug handelt. Es wird von der frisch geschlüpften Imago wohl dazu benutzt, eine verkrustete Erdschicht abzutragen, welche dem Falter hinderlich ist, um aus der Erdpuppe an die Erdoberfläche zu gelangen.

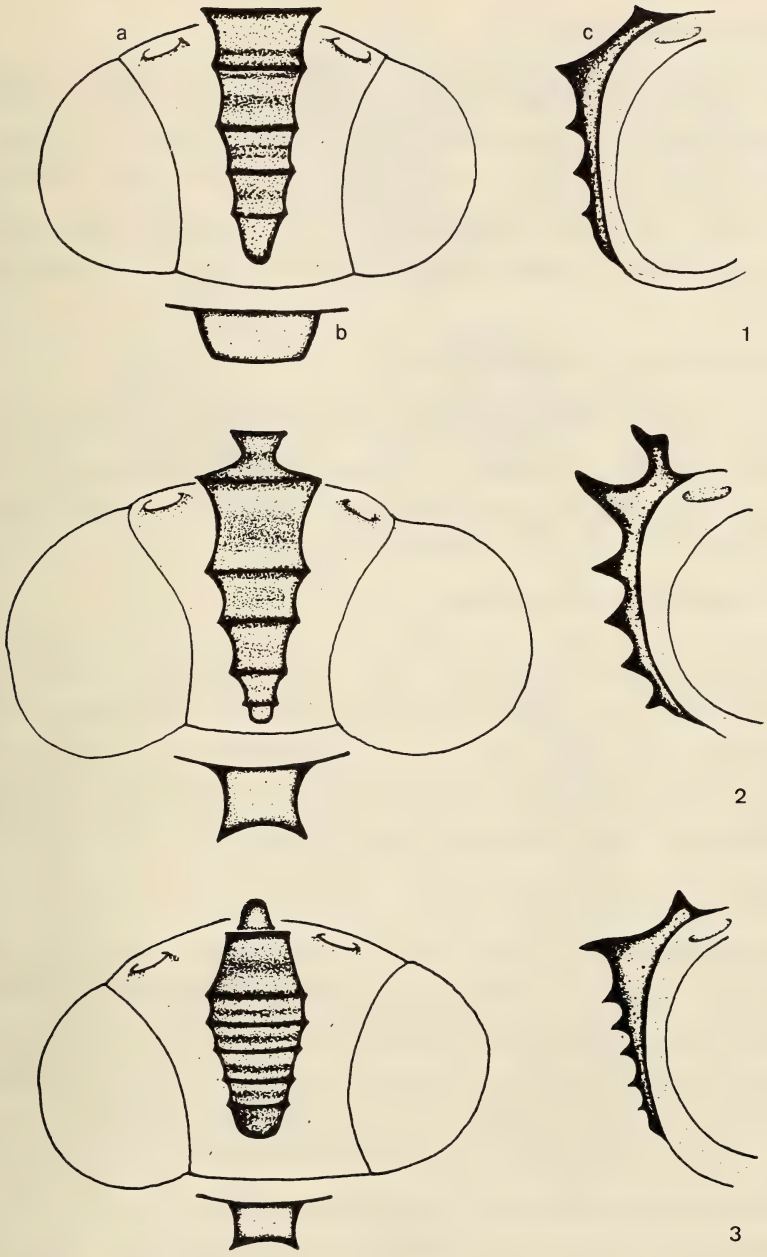



Abb. 1-3. Stirnhöcker der Gattungen *Helianthocampa* gen. nov. und *Traumatocampa* Wallengren 1871.
a) Vorderansicht b) Draufsicht c) Seitenansicht
1) *Helianthocampa herculeana* (Rambur, 1866) (Präp. Witt Nr. 2814 auf 2832 : Hispania mer., Sevilla, Alcalá, e.l. 5.9.1931, leg. W. Marten)
2) *Traumatocampa pityocampa* ([Denis & Schiffermüller] 1775) (Präp. Witt Nr. 2799 auf 2831 : Centr.-Spanien, Aragon/Albarracin, 21.-24.VII.1976, leg. W. Thomas)
3) *Traumatocampa pinivora* (Treitschke 1834) (Präp. Witt Nr. 2811 auf 2832 : Oberlausitz, Weisskolm, e.l. VII.1953, Koch, Franz Daniel, München).

b) *Fühlermorphologie*

*H. herculeanea* zeigt einen auffallend deutlich abweichenden Fühlerbau. Die Lamellen sind weitaus länger entwickelt als bei anderen Arten der Unterfamilie Thaumetopoeinae, vor allem jene der mittleren und basalen Fühlerpartie. Daher zeigen die Fühler eine wesentlich breitere Fächerung als jene nächstverwandter Arten. Sie erinnern sehr stark an den Fühlerbau bei ♂-Saturniidae (Abb. 4-6). Die Fühlerlamellen bei ♀-Exemplaren sind mindestens genauso kurz wie solche bei nächstverwandten Arten.

c) *Der Bau des ♂-Genitalapparates*

Auch bezüglich dieses Kriteriums lassen sich klar gattungsspezifische Merkmale erkennen. Auffallend ist der von der Gattung *Traumatocampa* abweichende Grundbauplan der Valven und die Annäherung an die Gattung *Thaumetopoea*. Von dieser unterscheidet sie sich aber deutlich durch die Form der Valven (Abb. 7-9).

d) *Flügelform und Geäderverlauf*

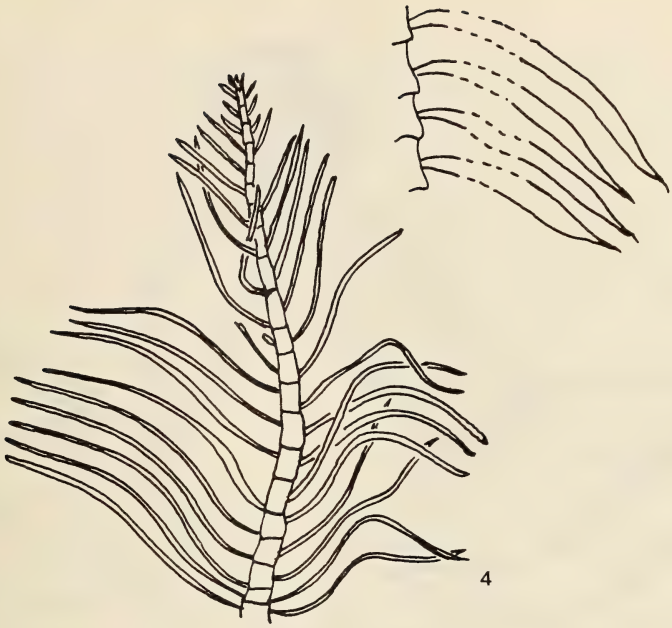
*H. herculeana* zeigt im Vorderflügel einen stark konkaven Vorderrandverlauf und einen ausgeprägten fast sichelförmigen Apex, während die ebenfalls mit einem betonten Apex ausgestatteten Hinterflügel eine gestrecktere, mehr ovale Form aufweisen. Bezüglich des Geäderverlaufes zeigt sich insofern eine gattungstypische Eigenheit, als die beiden Adern $m_3$ und $m_4$ nicht direkt ineinander münden, sondern durch eine kurze Zwischenader (-steg) verbunden werden (Abb. 10-11).

e) *Färbung und Flügelzeichnung*

Diese Merkmale sind zwar in der Regel als weitaus weniger gattungstypisch einzustufen, sie verdienen aber dennoch hervorgehoben zu werden. Der in der Grundfärbung und Zeichnungsanlage auffallend von dem der anderen westpalaearktischen und äthiopischen Thaumetopoeinae abweichende Habitus von *H. herculeana* bestätigt in aller Deutlichkeit die Stellung der Art im System und die Notwendigkeit, daß diese Art am sinnvollsten in einer monotypischen Gattung untergebracht ist.

d) *Futterpflanze des larvalen Entwicklungsstadiums*

Die Raupen von *H. herculeana* leben an Zistrosengewächsen (Helianthemum, Cistus et al.). Darin unterscheidet sich die Art wiederum deutlich von den sich an Laubhölzern entwickelnden Arten der Gattung *Thaumetopoea* Hübner 1819 und den Arten der Gattung *Traumatocampa*



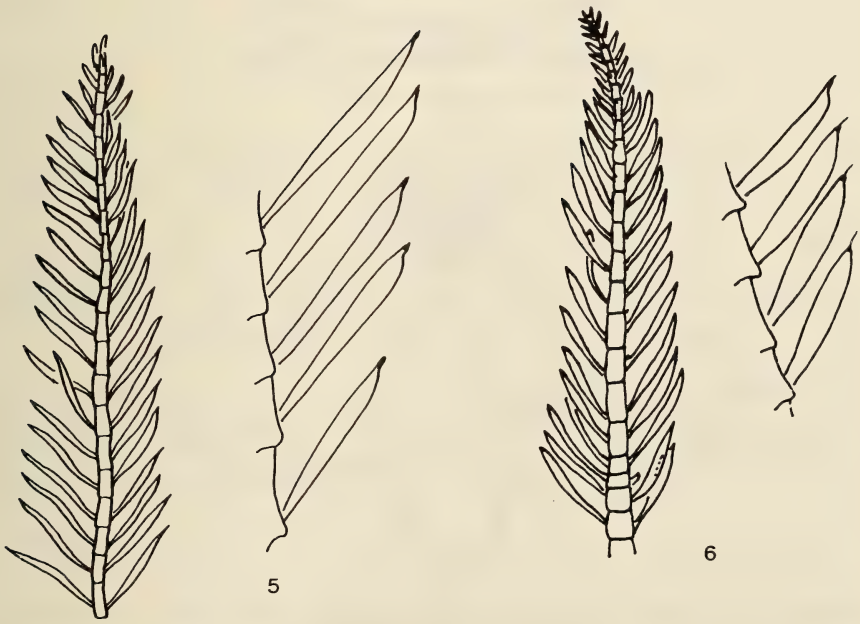
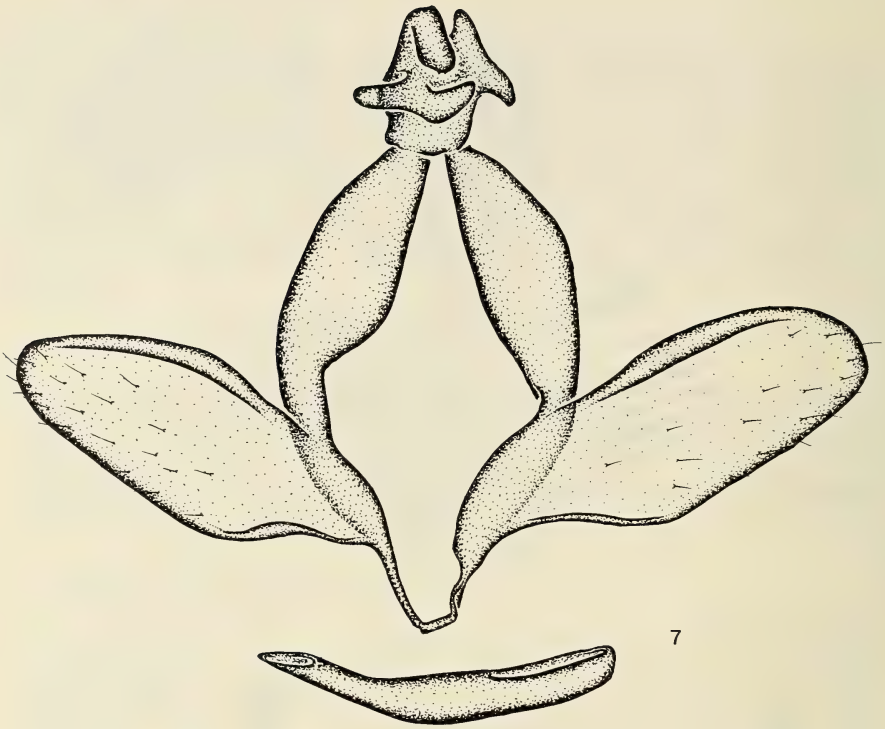
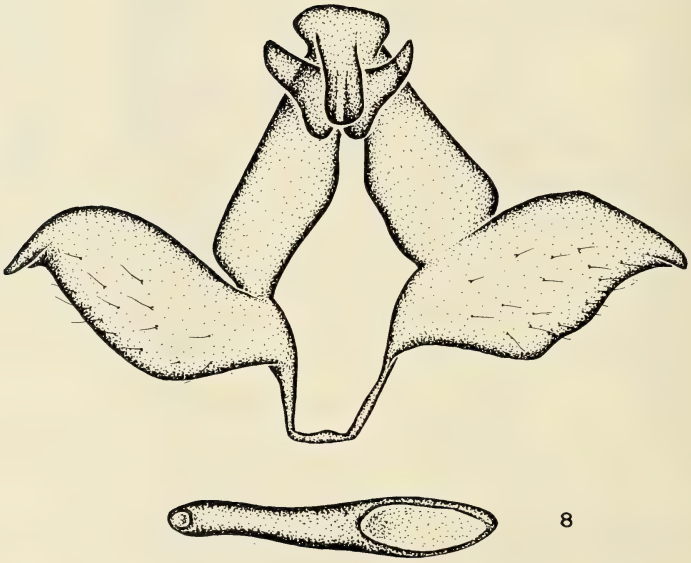




Abb. 4-6. Fühlermorphologie der Gattungen *Helianthocampa* gen. nov., *Thaumetopoea* Hübner 1819 sowie *Traumatocampa* Wallengren 1871 (Typusarten)
4) *Helianthocampa herculeana* (Rambur 1866) (Präp. Witt Nr. 2815 : Hispania mer., Sevilla, Alcalá, e.l. 1.9.1931, leg. W. Marten)
5) *Thaumetopoea processionea* (Linnaeus 1758) (Präp. Witt Nr. 2792 : Oberitalien, Li-F, Sarche-Limaro, 350 m, 23.-25.8.1963, leg. B. Koch, W. Pavlas)
6) *Traumatocampa pinivora* (Treitschke 1834) (Präp. Witt Nr. 2811 : Oberlausitz, Weisskolm, e.l. VII.1953, leg. Koch ; Franz Daniel, München).



7



8

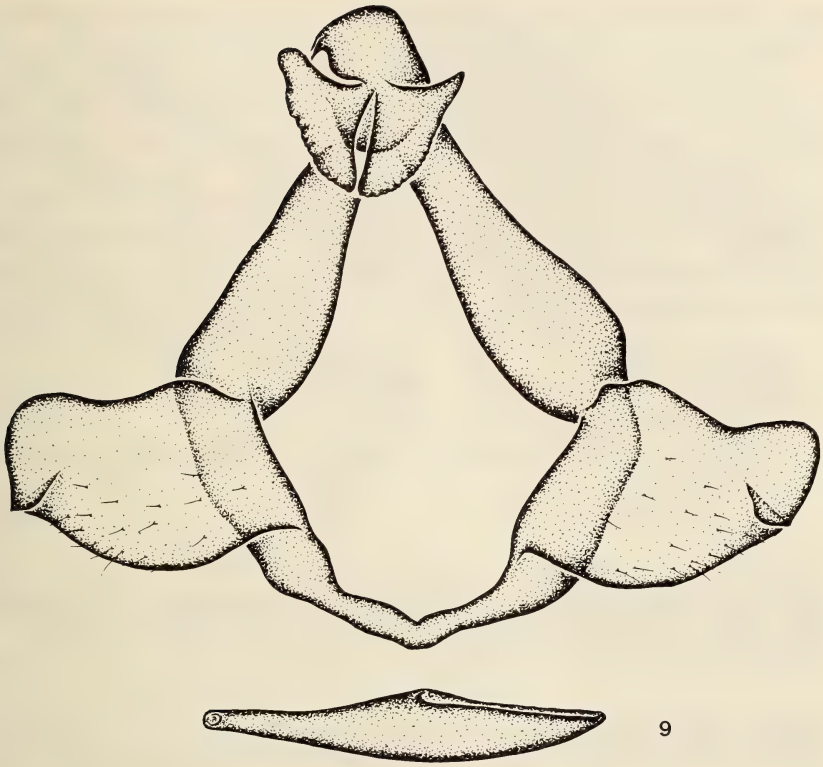



Abb. 7-9. ♂-Genitalbau der Gattungen *Helianthocampa* gen. nov., *Thaumetopoea* Hübner 1819 und *Traumatocampa* Wallengren 1871 (Typusarten).
7) *Helianthocampa herculeana* (Rambur 1866) (Gen. Präp. Witt Nr. 2814 : Hispania mer., Sevilla, Alcalá, e.l. 5.9.1931, leg. W. Marten)
8) *Thaumetopoea processionea* (Linnaeus 1758) (Gen. Präp. Witt Nr. 2793 : Oberitalien, Garda am Gardasee, 25.-30.VIII.1964, Li-F, leg. B. Koch)
9) *Traumatocampa pinivora* (Treitschke 1834) (Gen. Präp. Witt Nr. 2810 : Oberlausitz, Weisskolm, e.l. VII.1953, leg. Koch, Franz Daniel, München).

Wallengren 1871, deren Raupen an Nadelhölzern fressen. Die Wahl des Gattungsnamens *Helianthocampa* gen. nov. setzt Bezug zur Nahrungspflanze der Raupen.

## Stellung im System

Das Taxon *herculeana* leitet phylogenetisch von Arten der Gattung *Traumatocampa* Wallengren 1871 (Tribus Thaumetopoeini) zu einem Artenkomplex (Tribus Aethiopini) über, der sich aus äthiopischen und

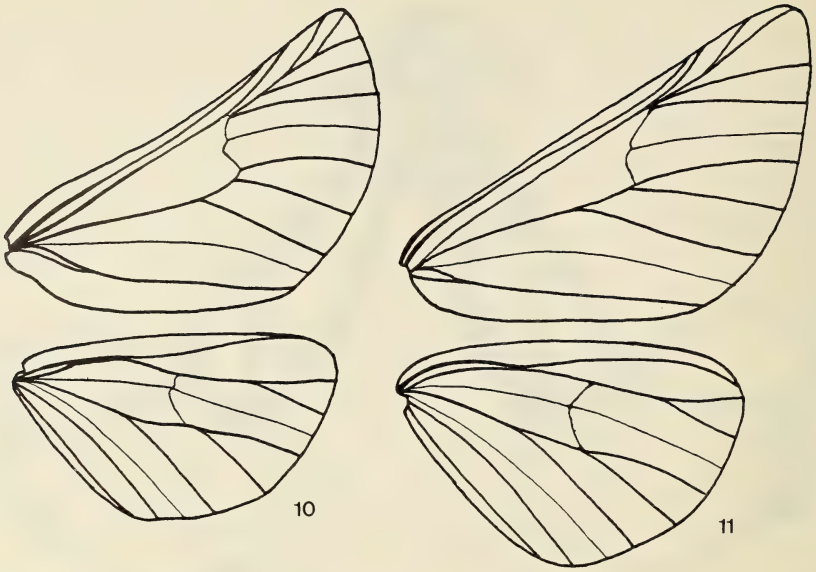



Abb. 10-11 : Flügelform und Geäderverlauf von *Helianthocampa herculeana* Rambur 1866) (Abb. 10) und *Traumatocampa pityocampa* ([Denis & Schiffermüller] 1775) (Abb. 11).

einem westhimalayanischen Vertreter zusammensetzt. Die Gattung *Helianthocampa* gen. nov. steht jedoch dem Tribus Thaumetopoeini näher.

***Thaumetopoea galaica*** Palanca Soler **et al. 1982** ***comb. nov. et syn. nov.***

Dieses Taxon wurde aufgrund angeblicher arttypischer Merkmale im Bau der ♂-Valven und wegen seiner verstärkten Resistenz gegenüber Insektiziden als Art beschrieben (Palanca Soler & Castan Lanaspa & Calle Pascual 1982 : 92 "Fisiológicamente, muestra una mayor resistencia a los insecticidas que el resto de las *Thaumetopoea*"). Da die Möglichkeit nicht auszuschließen war, daß sich auf der Iberischen Halbinsel und in Südfrankreich ein "*pityocampa*-Stamm" als genetisch abgenabelt herausstellen hätte können und diesem subspezifischer beziehungsweise spezifischer Status zugebilligt hätte werden müssen, wurden bezüglich des Taxon *galaica* Palanca Soler et al. 1982 Nachuntersuchungen durchgeführt. Dies war insofern notwendig, als die mangelhaften Ausführungen der Autoren in der Originalbeschreibung keinen Aufschluß über den Umfang der vorgenommenen Untersuchungen geben, so daß man davon ausgehen muß, daß die Autoren von *galaica* die Berechtigung dieses Taxon auf lediglich ein ♂-Präparat stützen. Die Untersuchung mehrerer

♂-Genitalstrukturen von der nördlichen Iberischen Halbinsel und aus Südfrankreich (Gen. Präp. Witt Nr. 2798, Albarracin ; 2799, Albarracin ; 2837, Gironde, Marsas ; 2838, Prov. Teruel ; 2834, Prov. Gerona ; 2835, Albarracin) zeigt jedoch in aller Deutlichkeit, daß die für *galaica* angegebene typische Valvenform lediglich ein Bestandteil der Variabilität des *T. pityocampa*-♂ Genitals darstellt. Und aus der erhöhten Resistenz gewisser Fortpflanzungsgemeinschaften gegenüber Insektiziden eine taxonomische Konsequenz ableiten zu wollen, ist nicht vertretbar. Das Taxon *Thaumetopoea galaica* Palanca Soler et al. 1982 (comb. nov. et syn. nov.) wird daher in die Synonymie zu *Traumatocampa pityocampa pityocampa* ([Denis & Schiffermüller] 1775) verwiesen.

**Danksagung**

Die Verfasser danken Herrn B. Aussem, Großhelfendorf, für seine Mitarbeit.

**Literatur**

Freina, J. de & T.J. Witt, 1982. Taxonomische Veränderungen bei den Bombyces und Sphinges Europas und Nordwestafrikas (1. Vorarbeit). Lepidoptera : Thaumetopoeidae, Ctenuchidae). *Atalanta* XIII : 309-317.

Kiriakoff, G. S., 1970. Lepidoptera, Familia Thaumetopoeidae. Genera Insectorum, P. Wytsman Hsg., Fascicule 219e : 1-54.

Palanca Soler, A. & Castan Lanaspa, C. & Calle Pascual, J., 1982. *Thaumetopoea galaica*, Nueva especie para la Ciencia (Nota Previa). Shilap Revta. lepid. 10 : 92.

*Nota lepid.* 8 (2) : 184-188 ; 30.VI.1985 ISSN 0342-7536

# Eine bisher unbeschriebene *Cricula*-Art aus China (Lepidoptera : Saturniidae) (1)

Wolfgang Nässig

Zoologisches Institut der Universität, Siesmayerstrasse 70, D-6000 Frankfurt, BR Deutschland.

**Summary**

A new species of the genus *Cricula* Walker, 1855 from China (Lepidoptera : Saturniidae).

During the course of preparing a revision of the Saturniid genus *Cricula* Walker, 1855, a short series of 6 males and 1 female in the collection of Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig in Bonn, Fed. Rep. Germany, and of another male in the collection of Naturhistorisches Museum der Humboldt-Universität, Berlin, German Democr. Rep., (all collected by H. Höne in 1934/35), of this genus was determined to be new to science. It is described here as *Cricula zubsiana* nov. spec. The new species can be identified at once by the complete absence of the forewing falcation in both sexes, which is usual for all other known species of *Cricula*. The male, the female, and the male genitalia are described and figured ; all characteristics agree well with the generic description, but are distinct. The relationship with the other species will be discussed in the forthcoming revision. Regarding the distribution, only the type locality (China, northwestern Yunnan, Li-Kiang ; Pinyin spelling : Lijian) is known. No information on the ecology and biology is available. The species appears to be at least bivoltine.

Während vorbereitender Arbeiten zu einer Revision der Saturniiden-Gattung *Cricula* Walker, 1855, konnte ich in den Sammlungen des Zoologischen Forschungsinstituts und Museums Alexander Koenig in Bonn eine kleine Serie von 6 Männchen und 1 Weibchen aus dieser Gattung feststellen, die sofort als noch unbeschrieben zu identifizieren waren. Die Tiere entstammen Aufsammlungen von H. Höne in China aus den dreißiger Jahren unseres Jahrhunderts und wurden in Nord-Yünnan gefangen. Ein weiteres Männchen aus dieser Serie befindet sich im Naturhistorischen Museum der Humboldt-Universität in Berlin (DDR).

(1) 7. Beitrag zur Kenntnis der Saturniidae. (6. Beitrag : *Nachr. ent. Ver. Apollo*, N.F., **3** (4) : 129-152, 1983).

Mell, der einen großen Teil der Ausbeuten von Höne bearbeitete, hat die Tiere offenbar nie zu Gesicht bekommen, da er sonst kaum auf eine Beschreibung verzichtet hätte (vergl. z. B. Mell 1938/39). Möglicherweise bekam er auch nur das verkrüppelte Männchen aus der Berliner Sammlung zu Gesicht, nach dem er keine Beschreibung vornehmen wollte.

Dieses neue Taxon soll hier im Vorgriff auf die Revision der gesamten Gattung kurz beschrieben und abgebildet werden ; eine Einordnung in die Verwandtschaftsverhältnisse innerhalb der Gruppe sowie ein detaillierter Vergleich mit den übrigen Arten seien der späteren Bearbeitung vorbehalten.

*Cricula zubsiana*, nov. spec.

Die neue Art ist in beiden Geschlechtern im Vergleich zu den anderen Arten der Gattung *Cricula* sofort daran zu erkennen, daß sie die bisher einzige ist ohne sichelförmig vorgezogene Vorderflügel (sicheres differentialdiagnostisches Merkmal).

Männchen (Abb. 1) : Vorderflügel 3,2 bis 3,4 cm lang, ziemlich gerundet, Apex fast rechtwinklig, nicht falcat. Zeichnungsanlage wie in der Gattung typisch, Grundfarbe rosa- bis orange-bräunlich, Außenfelder beider Flügelpaare kaum anders gefärbt als Mittel- und Basalfelder. Die Discoïdalocellen sind im Vergleich zur Flügelgröße für eine *Cricula* recht groß (hyalines Feld 1-2 mm Durchmesser entlang dem Queraderverlauf), innen dunkel-, dann hellgrau gerandet. Ein zweiter Fleck fehlt oder ist nur durch einige dunkle Schuppen angedeutet. Hinterflügel : Analwinkel kaum ausgezogen, abgerundet ; Färbung wie Vorderflügel. Queraderfleck gleichfalls recht groß, schwarz, schwach hyalin gekernt. Die Postdiskalbinde ist etwas variabel, mal recht deutlich gewellt, mal fast ungewellt und nur diffus. Unterseite : bei einigen Tieren hell, fast einfarbig, Binden angedeutet, nicht sehr kontrastreich, bei anderen etwas dunkler und kontrastreicher gezeichnet (vergl. Abb. 3 a). Die Fühler sind lang quadrupectinat, etwas länger als sonst in der Gattung üblich (längste Seitenäste der Antennen ca. 1,7 mm lang).

Männliche Genitalarmatur (Abb. 4, die Benennung folgt Roepke 1940) : vom typischen Bau der Gattung *Cricula*. Uncus zweispitzig, relativ lang und an der Spitze breit. Valven : Harpe verhältnismäßig kurz und klein. Scaphium breit, ventral eingebuchtet. Collare ventral rechts und links mit je einem stark sklerotisierten Dorn, Sella gestielt breit zweispitzig, recht lang. Aedoeagus mit dreizipfliger Vesica, jeweils mit einem mäßig stark ausgebildeten Spiculus (Cornutus auct.) an der Spitze ; anterio-ventral nur schwach ausgebildeter Fortsatz.

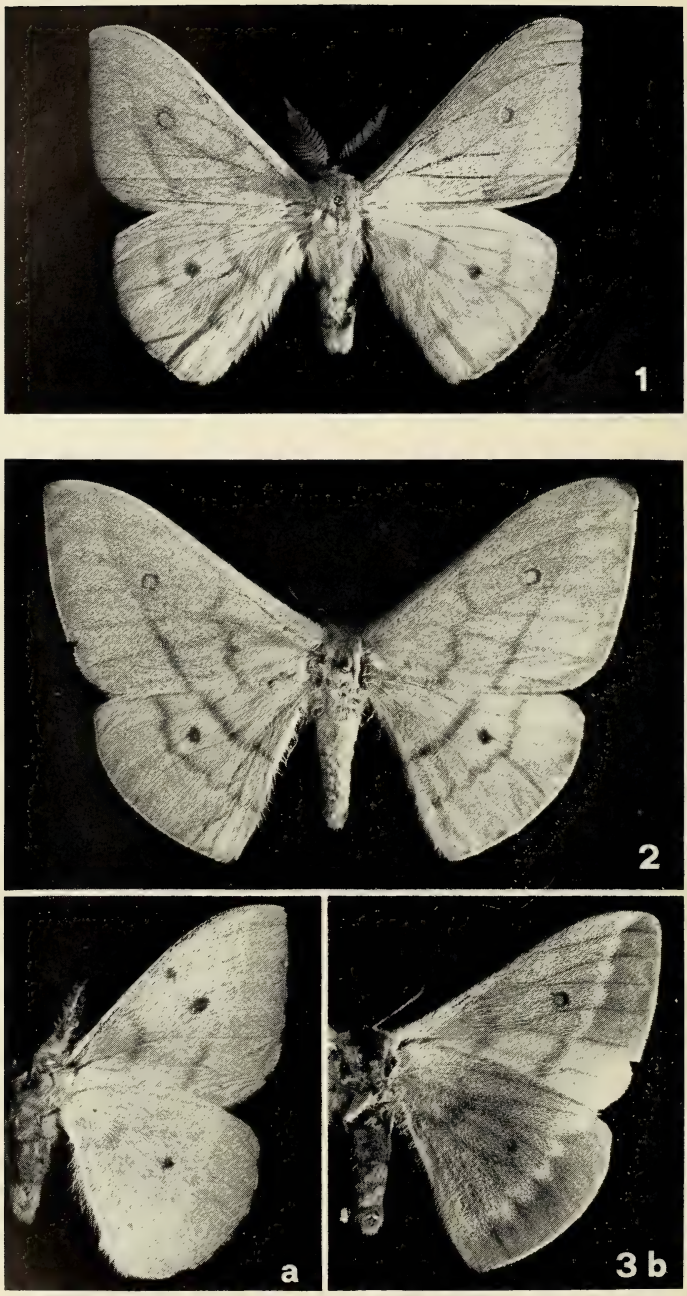



Abb. 1-3 : *Cricula zubsiana* n. sp. Abb. 1 : Holotypus ♂, Oberseite. Abb. 2 : Paratypus ♀, Oberseite. Abb. 3 : Unterseiten : 3a : Paratypus ♂, 20. Mai 1935. 3b : Paratypus ♀. Details vergleiche Text.

Figs. 1-3 : *Cricula zubsiana* n. sp. Fig. 1 : holotype ♂, upperside. Fig. 2 : paratype ♀, upperside. Fig. 3, undersides : 3a, male paratype, collected 20 May 1935. 3b, female paratype. Details see text.

Weibchen (Abb. 2) : Sehr ähnlich dem Männchen, fast kein Sexualdimorphismus. Flügelform etwas breiter (größere Flügelfläche), Vorderflügellänge 3,5 cm. Unterseite etwas differenzierter als bei den meisten Männchen, Außenfeld ziemlich dunkel braun, innerer Teil mit weißen Schuppen überstreut (Abb. 3 b). Das einzige vorliegende Weibchen ist offenbar nach der Ablage des größten Teils der Eier gefangen worden, die Körperabmessungen sind kaum von denen der Männchen verschieden. Fühler angedeutet quadrupectinat ; die apikalen Fortsätze jedes einzelnen Fühlersegmentes sind allerdings nur sehr kurz ausgebildet, wodurch der Fühler nur bipectinat erscheint. Längste Seitenäste der Antenne ca. 0,3 mm lang.

Geografische Verbreitung : Bisher ist *Cricula zubsiana* nur vom Typenfundort bekannt. China, nordwestlicher Teil der Provinz Yünnan, Li-Kiang ; nach neuerer Pinyin-Transskription Lijian.

Biologische Angaben : Die frühen Stadien sind unbekannt. Über die Ökologie der neuen Art liegen keine Informationen vor. Aus den Funddaten ließe sich ableiten, daß *Cricula zubsiana* möglicherweise in (mindestens) zwei Generationen fliegt (Mai und Juli). Das im Mai gefangene

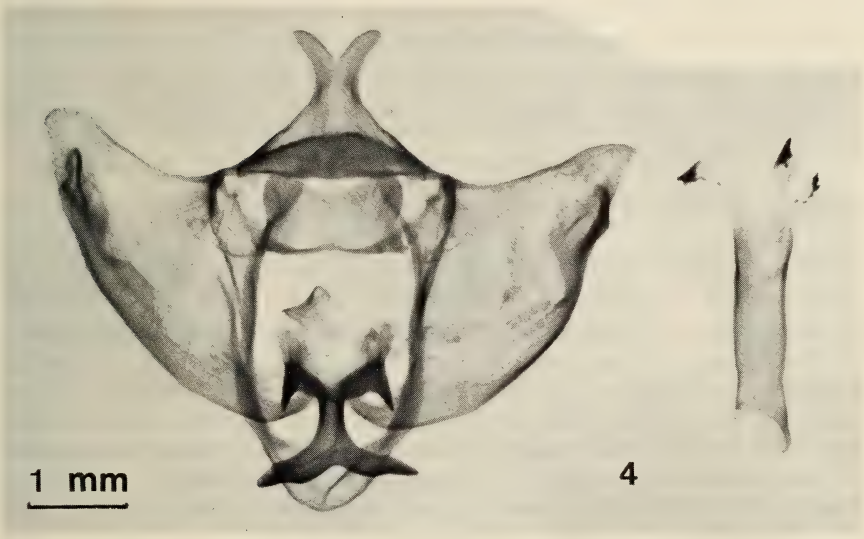



Abb. 4 : Männliche Genitalarmatur von *Cricula zubsiana* n. sp., Genitalpräparat W. Nässig Nr. 208/84. Rechts der ausgeblasene Aedoeagus mit den drei Spiculae.
Fig. 4 : Male genitalia of *Cricula zubsiana* n. sp., genitalia slide no. 208/84, W. Nässig. On the right the aedeagus with vesica everted ; see the three spiculae.

Tier der Bonner Sammlung ist auch deutlich rötlicher gezeichnet als die übrigen (Saisondimorphismus ?).

Typenserie und -verbleib :

Holotypus Männchen : "Li-kiang. China. Provinz Nord-Yuennan. 11.7.1934. H. Höne.", auf der Unterseite eine Nummer : "418657". Vfl.-Länge 3,2 cm. In coll. Museum Bonn.

Paratypus Weibchen ("Allotypus") : Gleiches Etikett, nur Datum : "3.7.1934". Nummer auf der Unterseite : "417506". Vfl.-Länge 3,5 cm. Museum Bonn.

Weitere männliche Paratypen : Gleiche Fundortangaben, nur mit Fangdaten (in Klammer Nummer auf der Unterseite des Etiketts) :

11.7.1934 (418658), Genitalpräparat Nr. 208/84 W. Nässig, Vfl. 3,4 cm
11.7.1934 (418628), Vfl. 3,3 cm
11.7.1934 (418627), Vfl. 3,4 cm
11.7.1934 (---), GP Nr. 264/85 W. Nässig, Vfl. 3,4 cm
20.5.1935 (---), Vfl. 3,3 cm
30.5.1935 (dieses Tier, die rechte Seite leicht verkrüppelt, befindet sich in der Berliner Sammlung).

Ein männlicher Paratypus wird in die coll. Nässig gelangen, die übrigen Paratypen sind in Bonn bzw. Berlin.

Denomination : Der Name der neuen Art erinnert an den Spitznamen eines lieben Menschen, dem ich bei meiner Arbeit mit Saturniidae viel zu verdanken habe.

**Dank**

Bei Dr. D. Stüning, Bonn, und Dr. H. J. Hannemann, Berlin, bedanke ich mich herzlich für die freundliche Unterstützung beim Durcharbeiten der Sammlungen. Dr. R. S. Peigler, Greenville, South Carolina, gab einige hilfreiche Ratschläge.

**Literatur**

Mell, R., 1938/39 : Beiträge zur Fauna sinica, XVII. Noch unbeschriebene chinesische Lepidopteren (V). *Dtsch. Ent. Z. Iris*, Dresden, **52** : 135-152.

Roepke, W., 1940 : Aanteekeningen over het geslacht *Cricula* Wlk. (Lep., Saturniidae). *Ent. Meded. Ned.-Indie*, **6** (2) : 23-32.

*Nota lepid.* 8 (2) : 189-199 ; 30.VI.1985 ISSN 0342-7536

# Mise au point taxonomique consécutive à une note intitulée «Taxonomische Veränderungen bei den Bombyces und Sphinges Europas und Nordwest-Afrikas (Lepidoptera Noctuoidea : Arctiidae VI)» J. J. de Freina et Th. Witt. (*)

Hervé de Toulgoët

Laboratoire d'Entomologie du Muséum, 45, rue de Buffon, F-75005 Paris.

**Zusammenfassung**

Die vorliegende Arbeit bespricht einen Artikel der Herren J. de Freina und Th. Witt, worin beide zitierte Autoren frühere Arbeiten des Verfassers über *Arctiidae* ganz und gar falsch interpretieren, und daraus verblüffende Schlußfolgerungen ziehen.

Deshalb wird die – vollkommen banale – Synonymie von *Eilema pygmaeola sordidula* (Rambur) mit *Eilema pygmaeola pallifrons* (Zeller) in der vorliegenden Arbeit bestätigt und aufrecht erhalten. Außerdem zeigt der Verfasser auf, inwiefern die Benutzung eines solchen Synonyms unsinnig ist, um eine sogenannte «Unterart» zu bezeichnen, die einerseits aus nominotypischen Populationen (in Spanien) und andererseits aus mehr oder weniger verschiedenen Populationen (in Nord-Afrika, auf Sizilien und Sardinien) besteht.

Ferner äußert die vorliegende Arbeit die ausdrücklichsten Bedenken über den taxonomischen Status von *Eilema predotae* Schawerda – von J. de Freina und Th. Witt als Form der *pallifrons* betrachtet – und beläßt schließlich dieses Taxon aufgrund ernsthafter Argumente im Artrang.

Zum Schluß zeigt der Verfasser, daß die Herren J. de Freina und Th. Witt seine Arbeit über *Eilema uniola* (Rambur) und *Eilema interpositella* Strand vollkommen mißdeuten, und schließlich beide Arten ganz vertauschen ! ... Darum beschreibt und bildet der Verfasser die Unterschiede wieder ab, die klar beide Arten von einander trennen : habituelle Merkmale, männlichen und weiblichen Genitalapparat, und dazu noch Biotop. Folglich stellt er formell die Gültigkeit der beiden Arten *Eilema uniola* (Rambur) und *Eilema interpositella* Strand wieder auf.

(*) Nota lepidopterologica 7 (4), 330-336, 31-XII-1984.

Les auteurs de la note sous rubrique, MM. J.-J. de Freina et Th. Witt, la présentent comme une mise au point taxonomique en matière de prélude à la publication d'un livre sur les *Bombycoidea* paléarctiques. À cette fin, ils ont déjà proposé un certain nombre de modifications taxonomiques, dont certaines – au moins en ce qui concerne les *Arctiidae* – paraissent tout à fait contestables, et appellent de ma part des mises au point d'autant plus nécessaires que nos collègues me font dire des choses que je n'ai jamais dites.

J'ai déjà, dans deux notes en cours de publication au moment où j'écris ces lignes, l'une dans *Entomologica gallica*, l'autre dans *Alexanor*, rétabli la validité spécifique de *Coscinia bifasciata* (Rambur) et traité la question de la variation subspécifique de *Chelis maculosa* (Gerning) en aboutissant à des conclusions sensiblement différentes de celles de MM. de Freina et Witt.

La présente note sera une réponse à celle qui vient d'être publiée par ces deux auteurs dans Nota lepidopterologica.

Tout d'abord, je dirai que personnellement je n'estime pas opportun la création d'un nouveau genre pour *Eilema cereola* Hübner, mais le regroupement des espèces en genres et en sous-genres étant une question d'ordre beaucoup plus subjectif qu'objectif, je laisserai chacun penser ce qu'il voudra sur ce point.

Par contre, je vais m'étendre beaucoup plus longuement sur le statut de l'*Eilema sordidula* (Rambur) que MM. de Freina et Witt ont cru devoir ressusciter comme sous-espèce d'*Eilema pygmaeola* (Doubleday).

Je rappellerai que je me suis donné la peine de retracer toute l'histoire d'*Eilema sordidula* (*Bull. Soc. ent. Fr.*, 59 : 36-38, 1954) histoire compliquée mais intéressante pensais-je, et surtout instructive des discussions qu'avaient les entomologistes de l'époque. Tout cela en pure perte, semble-t-il ! ... L'un des deux exemplaires types de *sordidula* capturés apparemment en 1834 par le Dr. Staudinger en Andalousie, est le lectotype de cette «espèce», décrite par Rambur en 1866, et il a fait couler des flots d'encre ! Il est au Muséum de Paris auquel je l'ai offert avec les types d'Arctiides et les Arctiides de la Collection Rambur que j'avais acquis auprès des héritiers de la famille Oberthür. Son armature génitale a été préparée par moi par simple *acquit de conscience*, car l'habitus se révélait celui d'un *Eilema pallifrons* (Zeller), un peu frotté, mais tout à fait banal.

J'ai donc déclaré catégoriquement en 1954 qu'*Eilema sordidula* (Rambur) était un synonyme de *pallifrons* (étant entendu que *pallifrons* n'est lui-même qu'une sous-espèce, au demeurant assez peu différenciée, d'*Eilema pygmaeola* Doubleday).

Et voilà que MM. DE FREINA et WITT prétendent revalider (sic !) *sordidula* pour en faire «*une sous-espèce bien établie génétiquement* (resic !) *des populations méditerranéennes* de *pygmaeola*» !! (*Nota lepid.* 7 (4), 333-334).

J'ignore ce qu'est une sous-espèce «bien établie génétiquement», et comme cette opinion ne s'accompagne d'aucune explication, j'avoue ne pas très bien comprendre et être d'autant plus embarrassé quand j'apprends que la dite sous-espèce s'étend «de l'Espagne centrale, par toute l'Afrique du Nord, jusqu'à la Sicile et la Sardaigne» !! (l.c. 334).

Tout cela n'est pas très sérieux.

Le type de *sordidula* – que les auteurs n'ont pas vu – est un exemplaire *banal* de *pallifrons typique*, de même d'ailleurs que tous les *pallifrons* d'Andalousie. Il est rigoureusement identique à tout ce que l'on capture de cette sous-espèce en Europe occidentale : aux environs de Paris, en Normandie, en Vendée, dans les Alpes, les Pyrénées, en Corse, en Espagne, pour ne citer que les lieux ou je l'ai récolté moi-même !! ...

Je confirme donc de façon formelle, qu'*Eilema sordidula*, synonyme banal d'*Eilema pygmaeola pallifrons*, typique, ne présente *aucun caractère infraspécifique particulier*.

La sous-espèce typique peuple – à ma connaissance personnelle – la moitié orientale de l'Espagne et probablement tout le reste de la péninsule Ibérique ; mais la *pallifrons* de Sicile, décrite par MANN sous le nom de *marcida*, de même que les populations côtières de l'Algérie et du Maroc qui s'y rattachent étroitement, présentent une certaine diversification de l'habitus. Et puis, dans le Moyen-Atlas on assiste à une variation encore plus sensible ! ... En quoi tout cela doit-il être réuni *sous le nom d'un synonyme*, avec la fraction ibérique de *pallifrons* typiques ? Si l'on ne veut pas les fractionner, il faut alors tout regrouper sous le nom de *pallifrons* et ne plus parler de sous-espèce ! ... Je crois savoir de quoi je parle, car j'ai récolté moi-même et examiné un matériel très important.

En conclusion, je me bornerai donc à confirmer qu'*Eilema pygmaeola pallifrons* ZELLER = *Eilema pygmaeola sordidula* RAMBUR.

Quant à *Eilema predotae* SCHAWERDA, – ramené au simple rang de forme de *pallifrons* – je me montrerai beaucoup moins affirmatif que MM. DE FREINA et WITT. Effectivement *je l'ai capturé moi-même* dans la Sierra de Albarracin, avec *pallifrons*. J'ai reçu en communication – grâce à l'amabilité de M. le Dr. KASY – les types de SCHAWERDA. J'ai eu en mains un des paratypes d'*Eilema ambrosiana* DRAUDT, que j'ai mis en synonymie avec *predotae*. J'ai eu également en mains une série de Burgos et à deux

reprises des exemplaires du Portugal. J'ai examiné six armatures génitales ♂, comparées à un nombre encore plus important d'armatures de *pallifrons*. Tout en étant proche de cette dernière, l'armature ♂ de *predotae* présente des différences dans la conformation des valves.

– Chez *pallifrons*, la valve est sub-rectangulaire, la costa concave, et le sacculus, très développé à angle droit, arrive à couvrir la largeur de la valve.
– Chez *predotae*, la valve est presque ovale et le sacculus, courbe et court, n'atteint pas la moitié de la largeur de la valvula, qui le dépasse nettement (voir fig. 1 et 2).

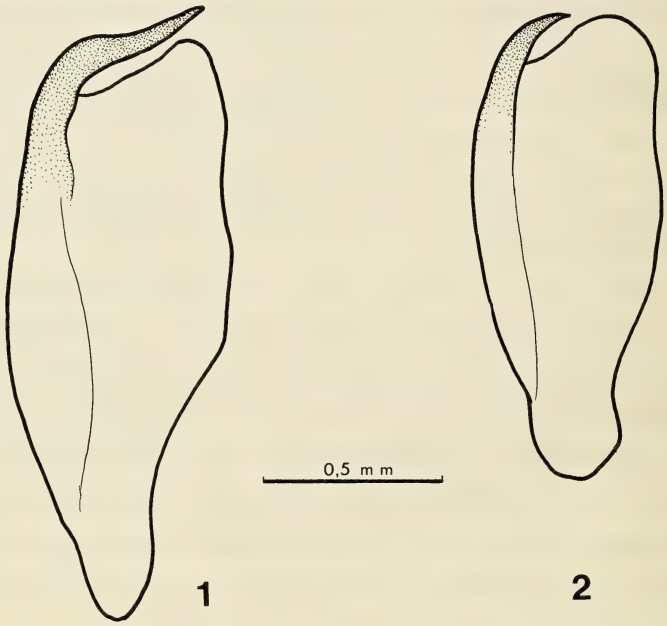



Fig. 1 et 2, armatures génitales mâles d'*Eilema*. – 1, *Eilema pygmaeola* ssp. *pallifrons* (Zeller), valve gauche. – 2, *Eilema predotae* Schawerda, valve gauche.

L'uncus et le pénis sont semblables chez les deux taxa. *E. predotae* est bivoltin, de même que *pallifrons*, et, comme l'a fait remarquer Draudt, la 2e génération est nettement plus foncée que la première. Sterneck, en 1938, pour en faire une simple forme de *pallifrons*, semble s'être basé sur l'examen d'un unique exemplaire que lui avait communiqué le regretté conseiller Hans Reisser. C'est un peu court. D'autre part, la régularité de

capture de ce taxon, et la stabilité de l'habitus dans les éléments recueillis ne militent guère en faveur d'une simple variation mélanienne ... Le mélanisme chez les *Lithosiinae* – si l'on peut l'appeler ainsi, car la forme extrême ne va pas au-delà du brun foncé – est relativement rare et très irrégulier. Son expression majeure semble se manifester chez les *Setina*, ou des aberrations brunes s'observent chez trois espèces au moins, avec des coloris transitionnels entre l'orangé et le brun foncé. Chez les *Eilema*, le seul cas parallèle que je connaisse est celui d'*Eilema instabilis* Toulgoët, de Madagascar ... Ceci n'apparaît pas jusqu'à présent chez *predotae*.

Pour tous ces motifs, je persiste à considérer *Eilema predotae* comme une bonne espèce, jusqu'à preuve du contraire, c'est-à-dire : vérification par élevage, et j'écrirai donc : *Eilema predotae* (Schawerda) bona sp.

Le troisième point de la note de MM. de Freina et Witt sur lequel je suis en complet désaccord concerne l'*Eilema interpositella* Strand. En 1952 et 1953 je me suis efforcé de définir de façon parfaitement précise *Eilema uniola* (Rambur), l'un des *Lithosiinae* les plus caractérisés d'Europe occidentale, lequel venait d'être capturé pour la première fois en France par mon ami Claude Herbulot. J'ai profité de cette occasion pour clarifier le taxon *Eilema interpositella* Strand (= *interposita* Rothschild) dont, soit dit en passant, l'armature génitale ♂ n'est pas celle décrite et figurée par Sterneck (1938), cette dernière étant celle d'*uniola*.

Tout cela en pure perte, semble-t-il, puisqu'aujourd'hui MM. de Freina et Witt interprétant de façon tout à fait fantaisiste et fragmentaire mes notes, pourtant très précises, arrivent à cette conclusion stupéfiante qu'*Eilema interpositella* est un synonyme d'*Eilema uniola* !! ... Situation à peu près aussi inexacte que le serait la cospécificité des *Eilema complana* L. et *griseola* Hb ! Pour en arriver là, les auteurs se bornent à déclarer que le seul argument avancé par moi pour faire d'*interpositella* une espèce distincte serait que j'ai découvert, sur le matériel marocain, un «organe tympanique» qui, selon moi, «n'existe chez aucun autre représentant du genre *Eilema*» !

Ils ajoutent que, de leur côté, leurs investigations ont révélé que tout le matériel de France, d'Espagne, du Maroc et de Tunisie qu'ils ont examiné, *possédait* un *organe tympanique* et qu'en outre l'*armature génitale ♂ était très variable*. Il s'ensuit donc, selon eux, que les caractères de différenciation retenus par moi sont sans objet, d'où la synonymie entre *interpositella* et *uniola* !! ... Or, tout cela ne tient pas debout. Ces messieurs me prêtent des opinions que je n'ai pas formulées, et ils ignorent résolument mes conclusions, mais surtout les arguments sur lesquels elles sont basées.

Je me vois donc obligé de reproduire ici ce que j'ai écrit au sujet du premier exemplaire d'*interpositella* parvenu entre mes mains (*Rev. fr. Lépidopt.*, 11-12, 1952) :

«Ce sujet présentait en outre la caractéristique extraordinaire d'avoir des *organes musicaux* aussi apparents que ceux des *Setina*. Cette dernière particularité, jointe au fait qu'il possédait *des genitalia différents de ceux de tous les Eilema que j'avais eu sous les yeux*, m'avait laissé penser qu'il s'agissait peut-être d'une espèce nouvelle. Mais dès que j'eus examiné la préparation *du type d'interposita*, la parfaite identité des deux armures m'apparut aussitôt».

Et six lignes plus loin :

«*Eilema interposita* Roths. est donc une espèce bien distincte d'*uniola*. Elle s'en *différencie aisément* par *ses organes musicaux*, visibles à l'œil nu, caractère très particulier qui, jusqu'à présent, n'*a jamais été signalé*, à ma connaissance, chez aucun représentant du genre».

– *Je n'ai donc jamais parlé* d'«organes tympaniques», à propos d'*E. interposita*, mais d'*organes musicaux*, ce qui est tout autre chose. Il s'agit en effet des métépisternes, dont le développement excessif chez certaines espèces d'Arctiides permet la production de sons ou d'ultra-sons (ex. : *Cymbalophora pudica* Esp. et *Setina aurita* Esp.). Les métépisternes sont peu modifiés chez les *Eilema*, sauf chez *Eilema interpositella* où ils sont *hypertrophiés* chez les mâles.

– En outre, *je n'ai jamais écrit* qu'un tel organe «*n'existait chez aucun autre représentant du genre Eilema*», mais «*qu'à ma connaissance, il n'avait jamais été signalé* chez aucun autre etc...», ce qui est exact.
– Quant aux organes tympaniques, ils n'ont rien à voir là-dedans.

En conclusion : *Eilema uniola* Rbr. et *Eilema interpositella* Strand sont deux espèces bien distinctes à la fois par : l'habitus, les armatures génitales mâles et femelles, et l'habitat.

Par l'habitus on reconnaît instantanément des exemplaires en bon état :

– *Eilema uniola* : ailes supérieures blanc d'argent éclatant dans la moitié supérieure, légèrement ombrées de gris-perle sur la moitié inférieure, avec un reflet nacré caractéristique, d'où son nom. Ailes inférieures blanc laiteux avec une suffusion grise dans la moitié supérieure. *Tête et front jaune chamois à jaune orangé*. Abdomen blanc laiteux avec la touffe anale jaune chamois pâle. Métépisternes non développés.

– *Eilema interpositella* : Ailes supérieures d'un blanc jaunâtre *uniforme*, assez brillant. Ailes postérieures uniformément d'un gris blanc terne. *Tête*

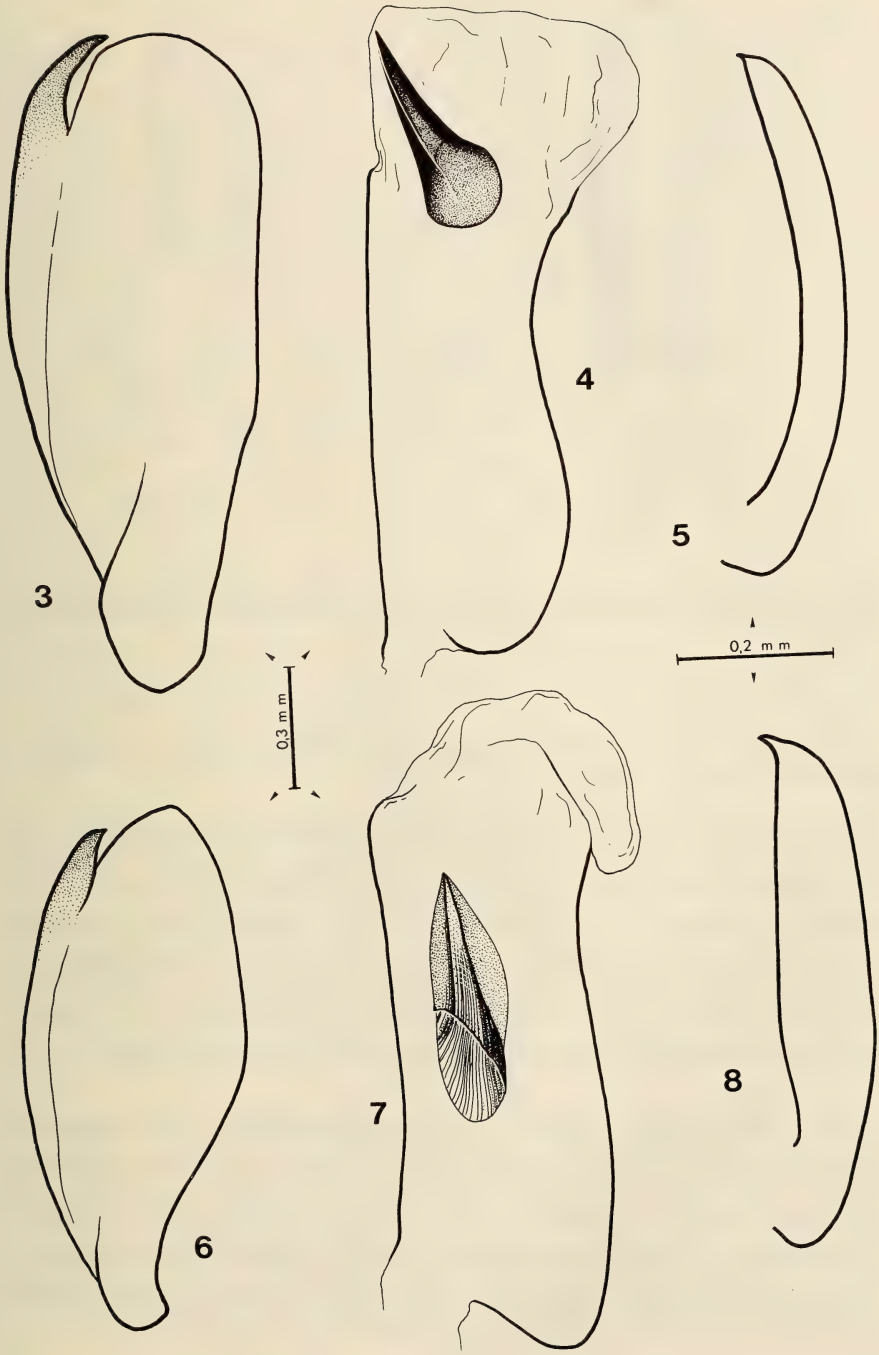



Fig. 3 à 8, armatures génitales mâles d'*Eilema*. – 3, 4, 5, *Eilema uniola* (Rambur), valve gauche, pénis, uncus. – 6, 7, 8, *Eilema interpositella* Strand, valve gauche, pénis, uncus.

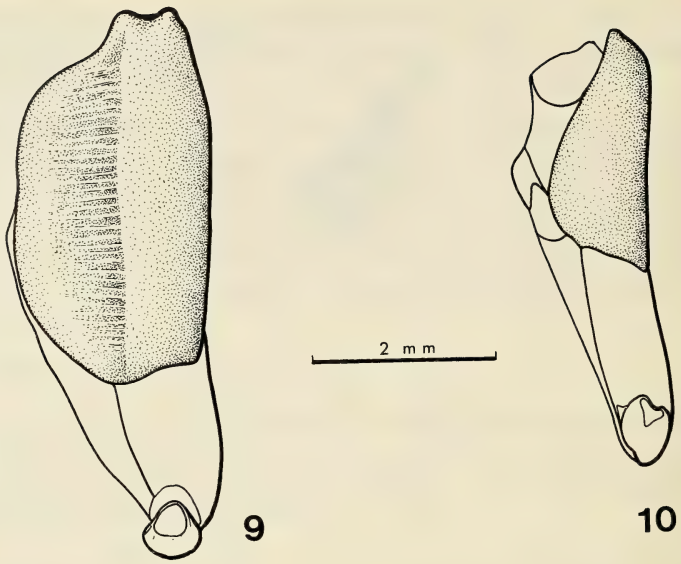



Fig. 9 et 10, métépisternes d'*Eilema*. – 9, *Eilema interpositella*, mâle. – 10, *Eilema uniola*, mâle.

*et front blanc sale*, abdomen gris blanchâtre. Métépisternes ♂ hypertrophiés, et visibles à l'œil nu.

Les armatures génitales ♂ des deux espèces diffèrent sensiblement par : la conformation des valves, de l'uncus – *cylindrique* chez *uniola*, en «lame de couteau» chez *interpositella* – et la conformation du gros cornutus du pénis (voir figures 3 à 8). J'ajoute que je n'ai constaté aucune variation appréciable dans les organes ainsi définis. Je fais figurer également les métépisternes, ou organes musicaux, des deux espèces (voir figures 9 et 10). Ceux-ci ne sont pas hypertrophiés chez les femelles dont les armatures génitales des deux espèces sont bien différentes (voir figures 11 et 12).

Enfin, jusqu'à présent, *Eilema interpositella* apparaît comme peuplant exclusivement les plateaux prédésertiques d'Algérie et du Maroc, plateaux situés au bas mot à 350/400 km du littoral, alors qu'*Eilema uniola* est présent en France, Espagne et Afrique du Nord, sur le pourtour du bassin méditerranéen, où elle remonte jusqu'à 2000 m d'altitude dans le Moyen-Atlas et 2700 m dans le Haut-Atlas, mais dans un biotope passablement distinct et plus riche au point de vue végétal que celui d'*interpositella*.

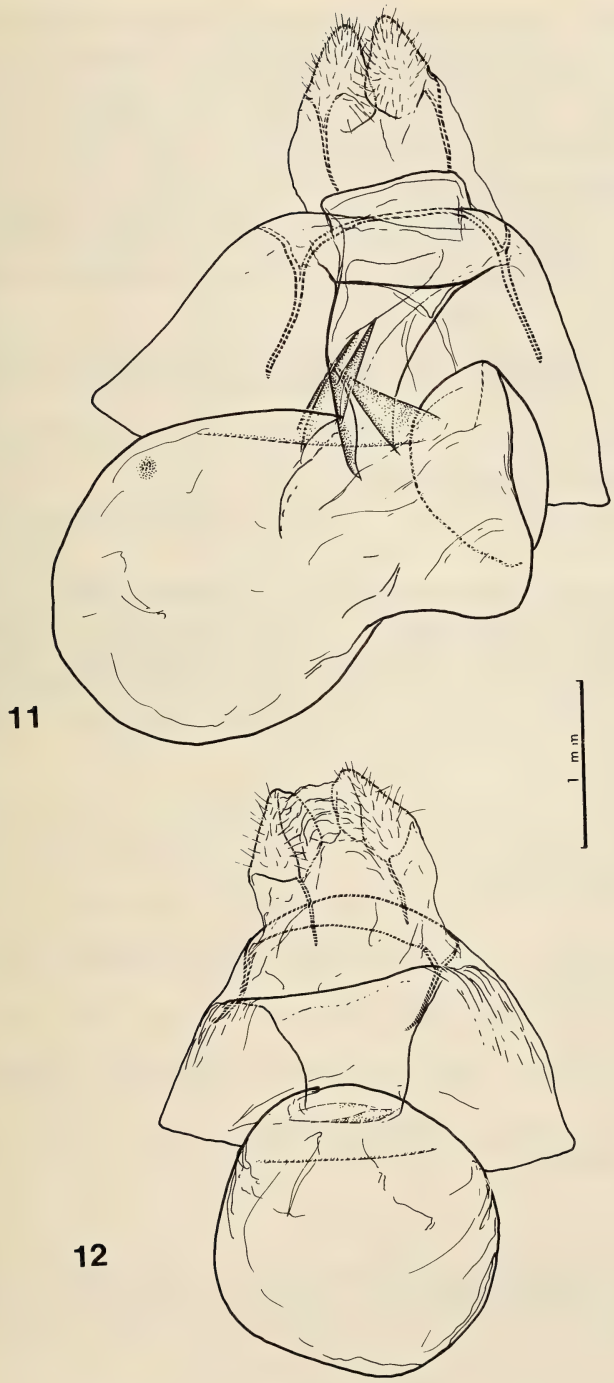



Fig. 11 et 12, armatures génitales femelles d'*Eilema*. – 11, *Eilema uniola*. – *Eilema interpositella*.

Je me bornerai à rappeler que c'est à Guelt es Stelt, sur les Hauts plateaux algériens, que Lord ROTHSCHILD en personne, accompagné du Dr. Karl JORDAN, récolta en avril 1912 la prestigieuse série d'*interpositella* qui se trouve au British Museum, avec les exemplaires récoltés encore plus au Sud près de Geryville, par Harold POWELL, et que Charles OBERTHÜR croyait pouvoir rapporter à *sordidula* ! (*Et. Lep. Comp.* XIII : 20, 1917). C'est à Gara Midelt sur les Hauts plateaux prédésertiques du Moyen Atlas, que mon ami Charles RUNGS récolta la série qui se trouve au Muséum de Paris (Labor. d'Entomologie) (*), avec des exemplaires recueillis à Douirat, dans le même type de biotope.

Depuis 1952, date à laquelle j'ai défini la validité des deux espèces, un matériel plus que substantiel m'est passé sous les yeux.

C'est pourquoi, j'écris de nouveau sans la moindre hésitation :

– *Eilema uniola* (RAMBUR) bona sp.
– *Eilema interpositella* STRAND bona sp. (=*Eilema interposita* ROTHSCHILD).

Mon sympathique collègue Gérard LUQUET ainsi que Gilbert HODEBERT, du Laboratoire d'Entomologie du Muséum de Paris, ont assuré : le premier, la traduction du résumé en allemand, et le second les dessins très précis qui illustrent cette note. Je les remercie très sincèrement de leur concours.

**Bibliographie**

1. GÓMEZ BUSTILLO M. R., 1979. – Mariposas de la péninsula ibérica. *Heteroceros*, II : 109-111.
2. HAMPSON (Sir G.), 1914. – Cat. Lep. Phal. Br. Mus. suppl. I : 821, pl. 41, fig. 38.
3. OBERTHÜR (Ch.), 1917. – Faune des Lépidoptères de Barbarie, part. 3. – *Et. Lep. Comp.*, XIII : 17-20.
4. ROTHSCHILD (W.), 1914. – *Nov. Zool.*, 21 : 354. ID., 1917. – *Nov. Zool.*, 24 : 401.
5. RUNGS (Ch.), 1981. – Catalogue raisonné des Lépidoptères du Maroc. T. II : 415-421.
6. SEITZ (Dr. A.), 1930. – Die Schmetterlinge der Erde, suppl. T. II : 66-67 (édition française).

(*) La référence : Plaines atlantiques : Oued Korifla, Oued Cherrat, figurant au Catalogue des Lépidoptères du Maroc (Rabat 1982, p. 413) pour *E. interpositella*, est erronée et concerne *Eilema uniola*, dont les séries correspondantes (Coll. Ch. RUNGS) sont au Muséum de Paris.

7. Sterneck (J. V.), 1938. – Zur Kenntnis von *Lithosia* F. und *Pelosia* Hb. – *Zeits. Österr. Ent. Ver.*, XXIII : 13-15, 31-36, 46-48, 54-56, 59-63, 69-74.
8. Strand (E.), 1922. – In Wagner, Lepidopterorum Catalogus, Pars 26. – *Arctiidae Lithosiinae* : 574-575.
9. Thomann (H.), 1951. – Die Gattung *Endrosa* in Graubünden (Lep. *Arctiidae*). – *Mitt. Schweiz. Entom. Gesell.*, XXIV, 4 : 413-437.
10. Toulgoët (H. de), 1952. – Contribution à l'étude des *Eilema* français (*Arctiidae Lithosiinae*). – *Rev. franç. Lep.*, XIII : 181-184.
11. Toulgoët (H. de), 1953. – Contribution à l'étude des *Eilema* paléarctiques. Note sur *Eilema uniola* (Rambur) (Lep. *Lithosiinae*). – *Bull. Soc. ent. Fr.*, 58 : 55-57.
12. Toulgoët (H. de), 1954. – Contribution à l'étude des *Eilema* paléarctiques. – Qu'est-ce qu'*Eilema sordidula* (Rambur) ? (Lép. *Lithosiinae*). – *Bull. Soc. ent. Fr.*, 59 : 36-39.
13. Toulgoët (H. de), 1954. – Arctiides nouveaux de Madagascar et de l'Ile Maurice. – *Mémoires Inst. scient. Madag.*, E, (V) : 169-217.
14. Toulgoët (H. de), 1958. – Note sur la répartition de deux *Arctiidae* français. – *L'Entomologiste*, XIV, 2-3 : 55-57.
15. Toulgoët (H. de), 1965. – Pitié pour la nomenclature ! (*Arctiidae*). *Alexanor*, IV : 151-152.
16. Toulgoët (H. de), 1975. – Contribution à l'étude des *Arctiidae* paléarctiques (Lépidoptères) – *Lithosia ambrosiana* Draudt 1933 synonyme de *Lithosia predotae* Schawerda 1927, nov. syn. – *Bull. Soc. ent. Fr.*, 80 : 30-31.
17. Toulgoët (H. de), 1981. – Les types des Arctiides décrites par le Docteur P. Rambur (Lépidoptères *Arctiidae*). – *Alexanor*, 12 (3) : 129-131.

*Nota lepid.* 8 (2) : 200 ; 30.VI.1985 ISSN 0342-7536

# Book reviews – Buchbesprechungen – Analyses

T. Riedl : Stathmopodidae, Batrachedridae, Blastodacnidae, Momphidae, Cosmopterigidae, Chrysopeleiidae, in : *Klucze do oznaczania owadów Polski* (Keys for the Identification of Polish Insects), Nr. 132, Part 27, Lepidoptera, Fasc. 32 (in Polish), 106 pp., paperback 17 × 24 cm. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa-Wrocław, 1984. Price : zł 120.

This volume has been produced to the same style as all hitherto published keys. It comprises total 47 species, in 16 generic groups belonging to six families of the superfamily Gelechioidea, of which 41 have been reported from Poland and 6 which might possibly be found in the country.

The work begins with a rewiew of the systematic position of the taxa discussed and several families are defined. In the descriptive part keys for the identification of genera and species based on external characters as well as male and female genitalia are given. Every species is briefly described, including diagnostic characters, flight period, habitat, general distribution and occurrence in Poland, host-plants for caterpillars if possible : early stages of some species are unknown. Each species is also well illustrated by good line-drawings of both external and internal features, originally prepared by the author. A selected bibliography (15 titles) and an index to the scientific names complete this issue.

Although the range of this work is limited to the Polish territory it can be useful to every student of these rather poorly known lepidopterous families.

A. W. Skalski

# Societas Europaea Lepidopterologica

## Council Vorstand Conseil

| | |
|---|---|
| President | RIENK DE JONG<br>Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Postbus 9517, NL-2300 RA Leiden, Nederland |
| Vice-President | JOHN HEATH<br>104 Needingworth Road, St. Ives, Huntingdon, Cambs. PE17 4JY, England |
| General Secretary | GÜNTER EBERT<br>Landessammlungen für Naturkunde, Postfach 4045, D-7500 Karlsruhe 1, BRD |
| Treasurer | SIGBERT WAGENER<br>Hemdener Weg 19, D-4290 Bocholt (Westf.), BRD |
| Membership Secretary | WILLY DE PRINS<br>Diksmuidelaan 176, B-2600 Berchem (Antw.), Belgique |
| Meetings Secretary | MIGUEL-R. GOMEZ BUSTILLO<br>Torre de Madrid 5-12, Madrid 13, España |
| Editor | EMMANUEL DE BROS<br>Rebgasse 28, CH-4102 Binningen/BL, Schweiz |

## Committees Komitees Comités

| | |
|---|---|
| Taxonomy and Nomenclature | *Chairman* : J. W. B. NYE<br>British Museum (N.H.), Cromwell Road, London SW7 5 BD, England |
| Literature | *Chairman* : MISS PAMELA GILBERT<br>British Museum (N.H.), Cromwell Road, London SW7 5 BD, England |
| Habitat and Species Protection | *Chairman* : M. G. MORRIS<br>Institute of Terrestrial Ecology, Furzebrook Research Station, Wareham, Dorset BH20 5AS, England |
| Editorial | *Chairman* : E. DE BROS<br>Rebgasse 28, CH-4102 Binningen/BL, Schweiz |

## SEL Office

| | |
|---|---|
| Application for membership, address' changes, book orders, abonnements | to : Dr. P. SIGBERT WAGENER<br>Hemdener Weg 19<br>D-4290 Bocholt (Westf.) |
| Payment of membership fees and all other payments : | to : SEL Societas Europaea Lepidopterologica<br>Hemdener Weg 19<br>D-4290 Bocholt (Westf.)<br>Postal Cheque Office Köln<br>Postscheckamt Köln no. 1956 50-507<br>C.C.P. Cologne<br>or : Bank (Überweisung von innerhalb der BRD) :<br>Stadtsparkasse Bocholt<br>(BLZ 428 500 35) Konto Nr. 130 500<br>or : Bank (Transmittance from outside of the FRG) :<br>Stadtsparkasse Bocholt, Konto no. 130 500<br>via Westdeutsche Landesbank Girozentrale<br>Dortmund, SWIFT – adress : WELA DE 3 D |
| All other matters | to : General Secretary GÜNTER EBERT<br>Landessammlungen für Naturkunde<br>Postfach 4045, D-7500 Karlsruhe 1<br>Telefon 0721-21931 |

*In the U.K.* admission fees £ 1.00 and annual subscriptions £ 9.50 and other payments can be made in sterling. Cheques and bankers orders should be made payable to "Societas Europaea Lepidopterologica U.K. A/c" and sent to John Heath, 104 Needingworth Road, St. Ives, Huntingdon, Cambs. PE17 4JY.

# bioform

Handelsgesellschaft
Schweiger & Meiser GmbH & Co. KG
Bittlmairstrasse 4
8070 INGOLSTADT/DO.
Telefon (0841) 75583

IHR SPEZIALIST FÜR ENTOMOLOGIEBEDARF !

**Wir liefern seit vielen Jahren zu günstigen Preisen eine große Auswahl von Utensilien für den Fach- und Hobbyentomologen.**

**Für die Zucht:**

Zuchtkästen, Puppenkästen, Infrarotstrahler, Zuchtbehälter etc.

**Für den Tag- und Nachtfang:**

Netze, Gläser, Stromaggregate, Transportkästen, Lampen und Leuchtröhren etc.

**Für das Präparieren:**

Insektennadeln, Spannbretter, Präparierbesteck, Kopflupen, Chemikalien etc.

**Für die Sammlung:**

Insektenkästen in allen Größen mit der bewährten Moll- oder Schaumstoffeinlage, Insektenschränke aller Art

Ein umfangreiches Angebot an neuer und antiquarischer Literatur ist vorhanden. Schreiben Sie uns oder rufen Sie uns an, wir beraten Sie gern. Unser Katalog steht Ihnen kostenlos zur Verfügung. Als SEL-Mitglied erhalten Sie bei uns auf sämtliche Artikel (außer Bücher) 5% Rabatt.

icb
bioform

L
541
N898
Ent

SMITHSONIAN
NOV 27 1985
LIBRARIES

# NOTA lepidopterologica

Vol. 8 No. 3 1985 ISSN 0342-7536

# NOTA LEPIDOPTEROLOGICA


| | |
|---|---|
| Published by<br>Herausgeber<br>Éditeur | SEL Societas Europaea Lepidopterologica e.V. |
| Editor<br>Schriftleiter<br>Directeur de la publication | E. Bros de Puechredon, alias de Bros |

Subscription / Abonnement

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | to members/für Mitglieder/pour les membres | | |
| a. | in Europe/ in Europa/en Europe | DM 40,– | £ 9,5 |
| | overseas/außerhalb Europas/outre-mer | DM 48,– | |
| b. | corporate members/korporative Mitglieder/ personnes morales | | |
| | in Europe/in Europa/en Europe | DM 45,– | |
| | overseas/außerhalb Europas/outre-mer | DM 53,– | |
| c. | extra copies/Einzelhefte/exemplaires supplémentaires | | |
| | vol. 2-5 | DM 6,– | £ 1,5 |
| | vol. 6 | DM 8,– | £ 2,– |
| | plus P & P/plus Porto/port en plus | | |
| d. | Entrance fee/Aufnahmegebühr/droit d'entrée | DM 5,– | |
| 2. | to non-members/für Nichtmitglieder/pour les non-membres | | |
| a. | in Europe/in Europa/en Europe | DM 50,– | £12,– |
| | overseas/außerhalb Europas/outre-mer | DM 58,– | |
| b. | single copy/Einzelheft/prix du numéro | DM 15,– | £ 3,75 |
| | plus P & P/plus Porto/port en plus | | |

Payments: see back cover/siehe Umschlagseite 3/cf. p. 3 couverture

Orders to / Bestellungen an / Ordres au:
Dr. P. Sigbert Wagener
Hemdener Weg 19
D-4290 Bocholt (Westf.)

Manuscripts to / Manuskripte an / Manuscrits au:
the editor/den Schriftleiter/directeur de la publication
E. de Bros, lic. iur.
"La Fleurie" Rebgasse 28
CH-4102 Binningen/BL
Schweiz



Copyright © Societas Europaea Lepidopterologica, 1985


ISSN 0342-7536



All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical including photocopying, recording or any other information storage and retrieval system, without permission in writing from the Publisher. Authors are responsible for the contents of their articles.



Printed by / Druck / Imprimeur:
Imprimerie Universa Sprl
24, Hoenderstraat
B-9200 Wetteren, Belgique

398
nt.

Supplement to Nota Lepid
1985 Vol. 8/3

# NOCTUELLES

ET

# GÉOMÈTRES D'EUROPE

PREMIÈRE PARTIE

# Noctuelles

PAR

JULES CULOT

Membre de la Société Lépidoptérologique de Genève et des Sociétés Entomologiques de France et de Suisse

SMITHSONIAN
NOV 27 1985
LIBRARIES

Volume I — 1909 - 1913

Reprint edition 1986-1987
APOLLO BOOKS
Svendborg

# Noctuidae

Pl. 20.

Beck & Brun, imp.

J. Culot, lithosculps & pinx. Décembre 1911

# Geometridae

W. Brun, imp. Genève

A. Culot, lithosculps. & pinx. Novembre 1918

Nous avons le plaisir de vous annoncer la publication d'une réimpression de l'oeuvre fameux "Noctuelles et Géomètres d'Europe" par Jules Culot. L'édition originale apparaît de 1909 à 1920 dans un tirage limité de façon qu'une série complète est actuellement très rare et extrèmement coûteuse. Le "Culot" est renommé pour ses nombreuses et excellentes planches coloriées. Celles-ci forment, même aujourd'hui, le meilleur instrument de détermination des Noctuidae et Geometridae européens. Le texte (en français) et les planches en couleurs seront réproduits très soigneusement, en utilisant les techniques les plus modernes, afin que la réimpression soit presque identique à l'édition originale (voir aussi les p. 1–3 de cette brochure). Les 4 volumes seront reliés séparément et joliment. Veuillez noter qu'il y a trois (et seulement trois) alternatives sur le bulletin de commande.

Abbiamo il piacere di annunciare che stiamo progettando la pubblicazione di una nuova edizione del famoso "Noctuelles et Géometres d'Europe" di Jules Culot. L'edizione originale uscí dal 1909 al 1920 in un numero limitato di copie; l'opera completa è ora molto rara e costosa. Il "Culot" e famoso per le sue numerose ed eccellenti illustrazioni a colori. Queste sono a tutt'oggi la migliore guida per l'identificazione delle Noctuidae e Geometridae europee. Il testo (in francese) e le tavole a colori saranno riprodotte con estrema accuratezza usando le tecniche più moderne in modo che la nuova edizione risulti praticamente identica all'edizione originale (vedere le pagine 1–3 di questo dépliant). I 4 separati volumi saranno solidamente rilegati.
Si prega di notare che ci sono tre (e soltanto tre) alternative di prenotazione.

Wir haben das Vergnügen, bekanntzugeben, dass wir die Absicht haben, die berühmte Herausgabe "Noctuelles et Géomètres d'Europe" von Jules Culot neu aufdrucken zu lassen. Die ursprüngliche Herausgabe erschien von 1909 bis 1920 in einer sehr begrenzten Anzahl, und eine vollständige Serie ist heute eine Seltenheit und sehr teuer. Die "Culot" ist für ihre vielen und besonders guten Farbtafeln bekannt. Diese gelten selbst heute noch als die besten Identifizierungsanleitungen für europäische Noctuidae und Geometridae. Der Text (auf französisch) und die Farbtafeln werden sehr vorsichtig reproduziert, indem die modernsten Techniken angewendet werden, so dass der Neuaufdruck praktisch mit der ursprünglichen Herausgabe identisch sein wird (siehe auch Seite 1–3 in dieser Broschüre). Die 4 Bände erscheinen getrennt und hübsch eingebunden.
Wir machen Sie darauf aufmerksam, dass das Bestellungsformular drei (und nur drei) Möglichkeiten enthält.

We have pleasure to announce that we plan to publish a reprint edition of the famous "Noctuelles et Géomètres d'Europe" by Jules Culot. The original edition appeared from 1909 to 1920 in a very limited number of copies, and a complete set is now very rare and extremely expensive. The "Culot" is renowned for its numerous and outstanding colour plates. These form even to-day the best identification guide to European Noctuidae and Geometridae. The text (in French) and colour plates will be very carefully reproduced, using the most modern techniques, so that the reprint edition will be practically identical with the original edition (see also pp. 1–3 of this brochure). The 4 volumes will be separately and nicely bound.
Please notice that there are three (and only three) alternatives in the order form.

| Volume no.<br>No. del volume<br>Band<br>Volume no. | Date de publication<br>Data di pubblicazione<br>Datum der Herausgabe<br>Publication date | Nombre de pages<br>Numero delle pagine<br>Anzahl Seiten<br>Number of pages | Nombre de planches<br>Numero della tavole a colori<br>Anzahl Farbtafeln<br>Number of colour plates |
|---|---|---|---|
| 1 (Noctuelle I) | 1.IV.1986 | 220 | 38 |
| 2 (Noctuelle II) | 1.XI.1986 | 243 | 43 |
| 3 (Géomètres I) | 1.IV.1987 | 269 | 37 |
| 4 (Geomètres II) | 1.XI.1987 | 167 | 33 |

**APOLLO BOOKS**
LUNDBYVEJ 36
DK-5700 SVENDBORG
DENMARK

# Nota lepidopterologica

**Vol. 8 No. 3** **Karlsruhe, 30.IX.1985** ISSN 0342-7536



**Editor** : Emmanuel Bros de Puechredon, alias de Bros, lic. iur., Rebgasse 28, CH-4102 Binningen BL, Schweiz.

**Editorial Committee** : R. Leestmans (B), G.-C. Luquet (F), H. Steiniger (D), S. E. Whitebread (GB).

**Board of Referees** : One Editorial Referee per country. See provisional list in Nota lepid. *3*, 109 (1980).


**Contents — Inhalt — Sommaire**


SEL : Cinquième Congrès Européen de Lépidoptérologie Budapest 1986 . 202

G. BALDIZZONE : Contribution à la connaissance des Coleophoridae. XLII. Sur quelques Coleophoridae d'Espagne (Première partie : Description de nouvelles espèces) . . . . . 203

K. BURMANN & G. TARMANN : Kurze systematische Übersicht über die *aurita*-Gruppe der Gattung *Setina* SCHRANCK, 1802 mit Beschreibung einer neuen Unterart, *Setina aurita ssp. pfisteri* subsp. n. . . . . 242

A. BORDONI & P. LEO : *Zygaena (Agrumenia) orana sulcitana* ssp. n. du Sulcis et considérations sur la distribution de l'espèce en Sardaigne (Lep. Zygaenidae) . . . . . 267

J. GANEV : A list of the Odontiinae (Lepidoptera, Pyraloidea) from Bulgaria 279

L. A. GOZMÁNY : Eine Berichtigung (in Lepidoptera : Pyralidae : Crambinae) 283

J. PAGÈS : Obervations de *Colotis evagore nouna* LUCAS en Andalousie . . . 286

Z. BÁLINT : *Plebicula escheri* HÜBNER 1823 in the Carpathian Basin ? (Lepidoptera, Lycaenidae) . . . . . 289

Z. LORKOVIĆ : Autobibliographie . . . . . 293

Book reviews — Buchbesprechungen — Analyses . . . . . 299

*Nota lepid.* 8 (3) : 202 ; 30.IX.1985 ISSN 0342-7536

# Societas Europaea Lepidopterologica

## Fifth European Congress of Lepidopterology
## Budapest, Hungary – 7th to 10th April 1986

The fifth European Congress of Lepidopterology will be held in Budapest : 7th to 10th April 1986. Provisional offers of papers should be made to :

Dr. A. M. Vojnits
Zoological Department
Natural History Museum
Baross utca 13
H-1088 Budapest VIII.

from whom further details on the Congress can be obtained.

## Cinquième Congrès Européen de Lépidoptérologie
## Budapest, Hongrie – 7 au 10 avril 1986

Le cinquième Congrès Européen de Lépidoptérologie aura lieu à Budapest : du 7 au 10 avril 1986. Les annonces provisoires de communications sont à adresser à :

voir adresse ci-dessus,

qui fournira des renseignements plus détaillés aux intéressés.

## Fünfter Europäischer Kongress für Lepidopterologie
## Budapest, Ungarn, 7. bis 10. April 1986

Der fünfte Europäische Kongress für Lepidopterologie findet in Budapest vom 7. bis 10. April statt. Die vorläufige Anmeldung eines Vortrags ist zu richten an :

siehe obige Adresse,

von dort können Sie auch ausführlichere Informationen über den Kongress erhalten.

*Nota lepid.* 8 (3) : 203-241 ; 30.IX.1985 ISSN 0342-7536

# Contribution à la connaissance des Coleophoridae. XLII. Sur quelques Coleophoridae d'Espagne (Première partie : Description de nouvelles espèces)

Giorgio BALDIZZONE

Corso Dante 193, I-14100 Asti.

Pendant ces dernières années, j'ai eu l'occasion d'étudier beaucoup de matériel provenant d'Espagne, conservé dans différents Musées d'Europe et dans plusieurs collections privées. J'ai maintenant réuni tout ce que j'ai découvert dans un travail qui représente une petite contribution à la connaissance des *Coleophoridae* de cette région, si riche en nouveautés continuelles pour les Microlépidoptéristes. Avant de commencer, je désire rappeler l'Ing. Wolfgang GLASER de Vienne, qui avait consacré la plupart de ses recherches, si intéressantes et fructueuses, aux *Coleophoridae* espagnoles ; je tiens à remercier vivement Madame GLASER qui m'a remis pour étude quelques exemplaires de la collection de son mari, qu'elle avait toujours assisté dans ses expéditions. Mes remerciements vont aussi à plusieurs collègues, qui avec du matériel et des renseignements, ont permis la réalisation de mon travail : l'Ing. Eberhard JAECKH de Hörmanshofen (R.F.A.), le Dr. Friedrich KASY du Naturhistorisches Museum de Vienne, le Dr. Klaus SATTLER du British Museum (N. H.), le Dr. Thomas KALTENBACH des Landessammlungen für Naturkunde de Karlsruhe, Mr. Ole KARSHOLT du Zoologisk Museum de Copenhague, le Dr. Sergiej REZNIK de l'Académie des Sciences de Leningrad, et M. Georg DERRA de Bamberg (R.F.A.). Un remerciement particulier à l'ami Hugo W. VAN DER WOLF de Eindhoven (Pays-Bas) qui a réuni tout le matériel recueilli en Espagne par des entomologistes de son pays, et me l'a envoyé en plusieurs expéditions ; les collègues dont il m'a donné les exemplaires, et que je tiens à remercier vivement sont : M. C. GIELIS de Lexmond, le Dr. H. KUCHLEIN de Wageningen, M. G. R. LANGOHR de Simpelveld, M. J. B. WOLSCHRIJN de Twello et le Dr. M. HULL de Helsby. Pour terminer, mes remerciements les plus chaleureux à mon cher ami Ernst TRAUGOTT-OLSEN de Marbella, qui par tout son matériel et son hospitalité, a été déterminant pour la bonne réalisation de mon travail.

Comme d'habitude, M. Emmanuel DE BROS a aimablement revu le texte en langue française.

METRIOTES JAECKHI n. sp.

Localité typique : Espagne méridionale, Andalousie, Sierra Nevada, Route de la Veleta.

Diagnose : Exp. alaire 7 mm. Tête (fig. 8), thorax et abdomen vert-foncé métallique, avec reflets. Antennes de la même couleur, uniformes, avec un anneau blanc avant la pointe du *flagellum*. Palpes labiaux de la même couleur : le second article est à peu près aussi long que le premier et le diamètre de l'œil. Ailes antérieures (fig. 44) étroites et allongées, de couleur vert métallique ; franges de la même couleur. Ailes postérieures et franges de couleur moins brillante que les antérieures : vert-gris mat.

Genitalia mâles (fig. 14 à 17) : *Gnathos* grand, ovale. *Subscaphium* grand, avec deux expansions à la base. *Transtilla* mince et allongée, pas séparée au milieu. Valve grande et trapue. *Valvula* petite, bien marquée. *Sacculus* petit, se terminant par une pointe aiguë et courbe dans l'angle ventro-caudal, et une grande dent subtriangulaire dans l'angle dorso-caudal. Édéage conique, très allongé. Un seul *cornutus* (fig. 17) mince et très long, occupant toute la *vesica*. Structure de renforcement de l'abdomen (fig. 15) : Pas de barres latéro-postérieures, la barre transversale est droite, avec le bord proximal plus épais. Disques tergaux ovales, hérissés d'épines longues et coniques.

Genitalia femelles (fig. 18) : Papilles anales allongées. Apophyses postérieures à peu près 0,5 fois plus longues que les antérieures. Plaque subgénitale subtrapézoïdale : la *lamina antevaginalis* présente un grand enfoncement au milieu, à la base duquel se trouve l'ouverture, petite et ovale, et l'*introitus vaginae* ; la *lamina postvaginalis* plus longue et étroite que l'*antevaginalis* est fortement cribreuse. *Ductus bursae* mince et transparent à peu près 7,5 fois plus long que la plaque subgénitale ; il présente avant la bourse un court manchon plus chitinisé (fig. 19). Bourse petite, ronde, dépourvue de *signum*.

Note : *Metriotes jaeckhi* n. sp. est la seconde espèce du genre *Metriotes* Herrich-Schäffer, 1855, connue dans la région paléarctique après *M. lutarea* (Haworth, 1828). De cette espèce, elle peut être aisément séparée soit par la morphologie externe, soit par celle des genitalia.

Bionomie : Inconnue.

*Derivatio nominis* : Cette espèce si belle est dédiée à mon cher ami l'Ingénieur Eberhard JAECKH de Hörmanshofen (R.F.A.) qui a été mon grand maître pour l'Entomologie.

Répartition géographique : Connue seulement de la Sierra Nevada.

Matériel examiné : Holotype ♂ (PG Bldz 6171) : «Prov. Granada, Sierra Nevada, 2 000 m, Road to Veleta, 21.VII.1969, Hispania mer. K. Sattler & D. J. Carter, B.M. 1970-26», coll. British Museum (N.H.).

Paratype ♀(PG BMNH 23445/Bldz) : idem, 1 500 m, 4.VII.1969, coll. British Museum.

COLEOPHORA DERRAI n. sp.

Localité typique : Espagne méridionale, Andalousie, Elche.

Diagnose : Exp. alaire 9-10 mm. Tête (fig. 5), thorax et abdomen couleur de sable. Antennes avec l'article basal pourvu d'un petit pinceau de poils courts et bruns. *Flagellum* annelé de brun-clair et brun-foncé. Palpes labiaux brun clair, parsemés d'écailles foncées : le second article est aussi long que le diamètre de l'œil et le troisième article. Ailes antérieures (fig. 45) couleur sable uniforme, parsemées de taches constituées par des écailles brun-foncé. Franges des ailes antérieures, ailes postérieures et leurs franges brun-gris clair, nacré.

Genitalia mâles (fig. 22 à 27) : *Gnathos* presque rond. *Subscaphium* avec deux longs bras. *Transtilla* allongée, subtriangulaire. Valve petite allongée et courbe. *Valvula* grande, très chitinisée. *Sacculus* très caractéristique, allongé en forme de corne, fortement chitinisé. Édéage court et conique. Un seul *cornutus* grand et allongé qui est souvent dilaté à la base (fig. 23-24-25). Structure de renforcement de l'abdomen (fig. 28) : Pas de barres latéro-postérieures ; la barre transversale est convexe. Les disques tergaux sont ovales, hérissés d'épines chitinisées coniques.

Genitalia femelles (fig. 29-30) : Papilles anales ovales. Apophyses postérieures à peu près 3 fois plus longues que les antérieures. Plaque subgénitale tronconique, très chitinisée, hérissée de poils sur le bord distal. *Introitus vaginae* cylindrique à peu près aussi long que la plaque subgénitale, présente une ouverture ample, ovale. *Ductus bursae* : première moitié large, parsemée de petites épines (fig. 26) ; seconde moitié plus étroite, complètement transparente. La bourse, très ample, est pourvue de deux *signa* très caractéristiques (fig. 31-32) : ils sont constitués par une plaque ovale pourvue de deux ou trois dents.

Note : L'espèce appartient à un groupe ne figurant pas dans la classification de TOLL, qui renferme les espèces suivantes : *C. infolliculella* Chrétien, *C. fuscopictella* Toll, *C. cnossiaca* Baldizzone, *C. epijudaica* Amsel.

Bionomie : Inconnue.

*Derivatio nominis* : L'espèce est dédiée à son collecteur, l'ami Georg DERRA de Bamberg (R.F.A.), excellent chasseur de Microlépidoptères.

Répartition géographique : Espèce connue seulement d'Espagne méridionale.

Matériel examiné : Holotype ♂ (PG Bldz 6506) : «Süd-Spanien, Prov. Alicante, Elche, 23.9.1981, leg. Gg. Derra», coll. DERRA, Bamberg.

Paratypes : 6 ♂♂ (PG Bldz 6505) : idem, coll. DERRA et BALDIZZONE.
1 ♂ (PG Bldz 5516) : «Spanien, Almeria, 3.10.1974, leg. H. G. Amsel & R. U. Roesler», coll. Landessammlungen für Naturkunde, Karlsruhe.

COLEOPHORA GIELISI n. sp.

Localité typique : Espagne méridionale, Prov. de Huelva, Torre la Higuera.

Diagnose : Exp. alaire 11-12 mm. Tête (fig. 1), thorax et abdomen brun-gris. Antennes dépourvues de poils à la base, avec *flagellum* annelé de blanc et de brun. Palpes labiaux brun-fauve, avec le second article à peu près aussi long que le premier et un peu plus long que le diamètre de l'œil. Ailes antérieures (fig. 60) brun-fauve, parsemées de peu d'écailles brun-foncé et d'écailles blanches le long des nervures médiane et anale ; la *costa* est blanche, bien délimitée jusqu'à la moitié de l'aile et nuancée de la moitié jusqu'à l'apex. Franges des ailes antérieures, ailes postérieures et leurs franges brun-gris nacré.

Genitalia mâles (fig. 33) : *Gnathos* ovale. *Subscaphium* normal. *Transtilla* large et arrondie, séparée au milieu. Valve courte et trapue. *Valvula* très peu délimitée. *Sacculus* petit, avec le bord latéral très chitinisé, présentant une expansion courte et ronde dans l'angle ventro-caudal et une dent subtriangulaire dans l'angle dorso-caudal. Édéage long et mince, plus sclérifié dorsalement, avec une longue épine (fig. 37) à la base. *Cornuti* réunis dans une longue formation, semblable à une griffe (fig. 36) qui est à peu près aussi longue que toute la vesica.

Structure de renforcement de l'abdomen (fig. 34) : Pas de barres latéro-postérieures ; la barre transversale, convexe a un bord proximal très épais et un bord distal constitué par deux demi-lunes. Disques tergaux (3$^{e}$ tergite) à peu près 5 fois plus longs que larges.

Genitalia femelles (fig. 38) : papilles anales allongées. Apophyses antérieures à peu près 2,3 fois plus longues que les antérieures. Plaque subgénitale tronconique avec le bord distal convexe, hérissé de peu de poils. L'*introitus vaginae* presque transparent est aussi long que la plaque subgénitale, et son ouverture, ovale se trouve en correspondence avec le bord distal de la plaque. Le *ductus* complètement transparent est 7,5 fois plus long que la plaque subgénitale. Bourse transparente avec un petit *signum* en forme de feuille.

Note : L'espèce est très difficile à placer dans un des groupes de TOLL à cause de ses genitalia si caractéristiques. Peut-être doit-elle être placée dans le groupe n° 7.

Bionomie : Inconnue.

*Derivatio nominis* : L'espèce est dédiée à son collecteur, Mr. C. GIELIS de Lexmond (Pays-Bas) qui m'a remis pour étude tout son intéressant matériel.

Répartition géographique : Connue seulement de la région de Huelva, Espagne méridionale, près du Portugal.

Matériel examiné : Holotype ♂ (PG Bldz 4763) : «Torre Higuera, Huelva, Hisp., 12.V.1981, leg. Gielis», coll. BALDIZZONE.

Paratypes : 1 ♂ (PG van der Wolf 1621) : idem, coll. Gielis.
2 ♂♂ (PG van der Wolf 2609-2617) : «Espagne, Huelva, Torre la Higuera, 22.IV.-9.IV.1983, J. B. Wolschrijn», coll. WOLSCHRIJN.
1 ♀ (PG Bldz 6437) : idem, coll. Baldizzone.

COLEOPHORA HIBERICA n. sp.

Localité typique : Espagne méridionale, Andalousie, alentours de Orgiva (Prov. de Granada).

Diagnose : Exp. alaire 10 mm. Tête (fig. 11), thorax et abdomen blancs, parsemés d'écailles brun-clair. Palpes labiaux blancs revêtus latéralement d'écailles brun-fauve : le second article est à peu près deux fois plus long que le troisième, tandis qu'il est aussi long que le diamètre de l'œil. Antennes blanches ; les articles de la base, faiblement parsemés d'écailles brunes, portent un petit pinceau de poils blancs à la base ; le *flagellum* est annelé de blanc et brun très clair. Ailes antérieures blanches, rayées d'écailles brun-fauve clair le long des nervures ; franges blanches. Ailes postérieures gris nacré clair ; franges blanches.

Genitalia mâles (fig. 41) : Gnathos grand et rond. *Subscaphium* subcylindrique. *Transtilla* subtriangulaire séparée au milieu. Valve très courte et petite, arrondie. *Valvula* petite, bien délimlitée. *Sacculus* avec bord ventral arrondi, se terminant dans l'angle dorso-caudal par une longue pointe émoussée. Édéage conique, court et chitinisée. Deux *cornuti* très petits en forme d'épine.

Structure de renforcement de l'abdomen (fig. 42) : Pas de barres latéro-postérieuses, barre transversale très épaisse et convexe, avec bord distal plus épais que le bord proximal. Disques tergaux (3$^{e}$ tergite) deux fois plus longs que larges.

Note : L'espèce, dont la femelle et la bionomie sont inconnues, est à placer peut-être dans le 6$^{e}$ groupe de TOLL.

Répartition géographique : Connue seulement de la localité typique.

Matériel examiné : Holotype ♂ (PG Bldz 6173) : «Prov. Granada, 1 000 m Valley of Rio Guadalfeo, South side E. of Orgiva, 20.VI.1968, Hispania mer. K. Sattler & D. J. Carter, B.M. 1968-363», coll. British Museum (N.H.).

COLEOPHORA TRICHOPTERELLA n. sp.

Localité typique : Espagne méridionale, Totana (Prov. de Alicante).

Diagnose : Exp. alaire 14-15 mm. Tête (fig. 12), thorax et abdomen couleur sable uniforme. Antennes dépourvues de poils à la base ; le *flagellum* est très long, plus que l'aile antérieure, et est annelé de blanc et brun-sable. Palpes labiaux couleur sable, revêtus d'écailles brun foncé : le second article est à peu près deux fois plus long que le troisième et que le diamètre de l'œil. Ailes antérieures (fig. 50) couleur sable, parsemées de beaucoup d'écailles brun foncé. Franges des ailes antérieures, ailes postérieures et leurs franges de couleur brun-gris clair nacré.

Genitalia mâles (fig. 46) : *Gnathos* ovale. *Subscaphium* trapu, avec deux bras longs et arrondis. *Transtilla* petite, linéaire. Valve courte, subtriangulaire. *Valvula* petite, bien marquée. *Sacculus* avec le bord ventral épais et arrondi, se terminant dans l'angle dorso-caudal par une longue dent subtriangulaire, à la base de laquelle se trouve une dent beaucoup plus petite. Édéage court, conique, plus chitinisé ventralement ; 3-4 cornuti de longueur différente, réunis en une formation semblable à une griffe (fig. 49). Structure de renforcement de l'abdomen (fig. 47) : Barres latéro-antérieures à peu près 2,5 fois plus longues que les antérieures. Disques tergaux (3$^{e}$ tergite) à peu près 10 fois plus longs que larges.

Note : L'espèce, dont la femelle et la bionomie sont inconnues, doit être placée dans le 8$^{e}$ groupe de TOLL,et peut être aisément distinguée des autres espèces, surtout à cause de la structure caractéristique des *cornuti.*

Répartition géographique : Espagne méridionale. Prov. d'Alicante et d'Almeria.

Matériel examiné : Holotype ♂ (PG Bldz 4031) : «SO-Spanien, prov. Alicante, Totana, SO v. Murcia, Camping «Totana», 275 m, 7.-10.10.74, leg. H. G. Amsel & R. U. Roesler», coll. Landessammlungen für Naturkunde, Karlsruhe.

Paratypes : 1 ♂ (PG Bldz 6214) : idem, coll. Baldizzone.
1 ♂ (PG Bldz 6405) : «SO-Spanien, Provinz Almeria, b. Garrucha, 5 m Camping «Las Palmera», 4.-6.10.1974, leg. H. G. Amsel & R. U. Roesler» coll. BALDIZZONE.

1 ♂ (PG Glaser 2139) : «Hispania, Prov. Granada, 110 km nö. Granada, 6.-7.10.1975, leg. M. u. W. Glaser» coll. GLASER, Vienne.

COLEOPHORA GREDOSELLA n. sp.

Localité typique : Espagne, Vieille Castille, Sierra de Gredos.

Diagnose : Exp. alaire 11-12 mm. Tête (fig. 3), thorax et abdomen blancs, parsemés d'écailles brun-fauve. Antennes avec articles de la base blancs revêtus d'écailles fauves, pourvus à la base d'un court pinceau de poils fauves ; le *flagellum* est annelé de blanc et brun foncé. Ailes antérieures (fig. 67) de couleur brun fauve uniforme, avec une ligne blanche le long de la *costa* ; franges brun clair nacré. Ailes postérieures et franges relatives gris clair nacré.

Genitalia mâles (fig. 51) : Gnathos petit, ovale. *Subscaphium* subcylindrique. *Transtilla* courte, arrondie, divisée au milieu. Valve petite, courte et mince. *Valvula* très chitinisée, convexe sur le bord dorsal, qui est surmonté par une longue soie courbe. *Sacculus* massif, très chitinisé sur le bord latéral qui est arrondi et se termine en forme subtriangulaire dans l'angle dorso-caudal. Édéage conique, plus chitinisé dorsalement. *Cornuti* nombreux de longueur différente, réunis en chaîne.

Structure de renforcement de l'abdomen (fig. 52) : pas de barres latéro-postérieures ; la barre transversale, très épaisse, présente un bord proximal droit et un bord distal convexe. Disques tergaux (3$^{e}$ tergite) à peu près deux fois plus longs que larges.

Genitalia femelles (fig. 55) : Papilles anales étroites. Apophyses postérieures à peu près 2,5 fois plus longues que les antérieures. Plaque subgénitale grande, subtrapézoïdale. *Introitus vaginae* avec ample ouverture en forme de «V» très chitinisée. Le *ductus bursae* présente une ligne moyenne et un manchon d'épines chitineuses coniques, à peu près 10 fois plus long que la plaque subgénitale ; la partie restante du *ductus* est transparente. Bourse avec un grand *signum* en forme d'ancre.

Note : *C. gredosella* n. sp. doit être placé dans le 9$^{e}$ groupe de TOLL près de *C. protecta* Walsingham, espèce de laquelle il peut être aisément distingué par la structure des genitalia (fig. 54-57).

Répartition géographique : L'espèce, dont la bionomie est inconnue, a été recueillie seulement sur la Sierra de Gredos.

Matériel examiné : Holotype ♂ (PG Bldz 6393) : «Hispania 11.-22.7.80, Sierra de Gredos, 1 800 m Garganta de las Pozas, M.u.E. Arenberger», coll. ARENBERGER, Vienne.

Paratype 1 ♀ (PG Bldz 6394) : idem, coll. BALDIZZONE.

COLEOPHORA TRAUGOTTI n. sp.

Localité typique : Espagne, Andalousie, Sierra Nevada, Route de la Veleta.

Diagnose : Exp. alaire 10-12 mm. Tête (fig. 2), thorax et abdomen blancs légèrement parsemés d'écailles fauves. Antennes blanches, pourvues d'un court pinceau de poils brun-rougeâtre à la base ; le *flagellum* est annelé de blanc et brun. Palpes labiaux blancs parsemés de brun-clair ; le second article, à peu près aussi long que le diamètre de l'œil, est deux fois plus long que le troisième article. Ailes antérieures (fig. 61) de couleur brun-fauve clair avec des lignes blanches très peu marquées le long de la *costa*, du *dorsum*, de la nervure moyenne et de la nervure anale. Franges de l'aile antérieure, aile postérieure et leurs franges gris clair nacré.

Genitalia mâles (fig. 58) : *Gnathos* grand, ovale. *Subscaphium* grand, subcylindrique. *Transtilla* très petite, linéaire, divisée au milieu. Valve plus large à l'apex qu'à la base. *Valvula* très chitinisée et bien marquée. *Sacculus* petit, très sclérifié, subtriangulaire, se terminant par une pointe en forme de dent. Édéage (fig. 62) avec deux bandes chitinisées en position dorsale, symétriques. *Cornuti* 7-8 (fig. 63) de longueur différente, réunis en chaîne.

Structure de renforcement de l'abdomen (fig. 59) : Barres latéro-antérieures à peu près deux fois plus longues que les barres postérieures. Barre transversale très épaisse, droite, avec le bord proximal constitué par une ligne incomplète. Disques tergaux (3$^{e}$ tergite) à peu près 3,5 fois plus longs que larges.

Genitalia femelles (fig. 64) : Papilles anales larges et ovales. Apophyses postérieures à peu près deux fois plus longues que les antérieures. Plaque subgénitale subtrapézoïdale, très large, chitinisée seulement sur la *lamina antevaginalis*. *Introitus vaginae* avec ample ouverture en forme de coupe. *Ductus bursae* présentant un manchon de petites épines coniques sur un parcours à peu près aussi long que la largeur de la plaque subgénitale ; le *ductus* présente encore une portion un peu chitinisée aussi longue que la première ; il est ensuite transparent et s'élargit jusqu'à la bourse, qui est petite, dépourvue de *signum*.

Note : *C. traugotti* n. sp. doit être placé dans le 9$^{e}$ groupe de TOLL avec *C. fringilella* Zeller, *C. rectilineella* F. R. et *C. confusa* Stgr., espèces desquelles elle peut être distinguée aisément soit par la morphologie externe soit par celle des genitalia.

*Derivatio nominis* : L'espèce est dédiée à mon cher ami Ernst TRAUGOTT-OLSEN, le spécialiste bien connu des *Elachistidae*.

Répartition géographique : *C. traugotti* n. sp., dont la bionomie est inconnue, a été recueillie en Espagne centrale (Prov. de Cuenca) et méridionale (Sierra Nevada).

Matériel examiné : Holotype ♂ (PG Bldz 6540) : «Hispania, Andalucia Sierra Nevada, Cam. d. veleta, 2 100 m, 2.8.1984, E. Traugott-Olsen», coll. Baldizzone.

Paratypes : 1 ♂ (PG Bldz 6541) : idem, coll. Traugott-Olsen.
1 ♂ (PG Bldz 6539) : idem, 1.8.1984, 2 250 m, coll. Baldizzone.
3 ♀♀ (PG Bldz 6030-6031) idem, 1 900-2 300 m, 23.-26.VII.1983, leg. Baldizzone & Triberti, coll. Baldizzone.
4 ♂♂, même localité, 200 m, 13.7.1980, leg. Derra, coll. Derra et Baldizzone.
1 ♀ (PG Bldz 6581), idem, coll. Derra.
1 ♂ (PG Bldz 4556) : «Spanien, Prov. Cuenca, Belmontejo, 300 m 12.7.1980, leg. Gg. Derra», coll. Derra.
1 ♀ (PG Bldz 4554) idem, 14.VII.1980, coll. Derra.
2 ♂♂ (PG BMNH 23427/Bldz) : «Prov. Granada, Sierra Nevada, 1 000 m Puerta de la Ragua, 1.VII.1969, Hispania mer. K. Sattler & D. J. Carter, B.M. 1970-26», coll. British Museum (N.H.).
1 ♂ (PG Bldz 7140) : «España, Fuente d.l.Mona, 10.VII.1981, 1 350 m P. Stadel Bielsen», coll. Zoologisk Museum, Copenhague.

## Coleophora nevadella n. sp.

Localité typique : Espagne méridionale, Andalousie, Sierra Nevada, Route de la Veleta.

Diagnose : Exp. alaire 20-23 mm. Tête (fig. 4), thorax et abdomen jaune-citron très clair. Antennes avec les premiers articles revêtus de beaucoup de poils jaunes, portent à la base une grande touffe de poils de la même couleur ; le *flagellum* est blanc. Palpes labiaux complètement blancs : le second article est à peu près deux fois plus long que le troisième et 1,5 fois plus long que le diamètre de l'œil. Ailes antérieures (fig. 107) jaune-citron uniforme, rayées par trois lignes blanc-argent, très minces. Franges des ailes antérieures, ailes postérieures et leurs franges brun-gris clair nacré.

Genitalia mâles (fig. 68) : *Gnathos* rond. *Subscaphium* étroit et très long. *Transtilla* linéaire, mince, pas divisée au milieu. Valve grande, large et trapue, peu séparée du *sacculus*. *Valvula* grande, bien marquée. *Sacculus* petit, peu chitinisé et peu séparé de la valve. Édéage conique, très long. *Cornuti* nombreux, très petits, réunis en chaîne.

Structure de renforcement de l'abdomen (fig. 69) : Barres latéro-antérieures à peu près deux fois plus longues que les postérieures. Barre transversale épaisse et convexe : le bord proximal est incomplet. Disques tergaux (3$^{e}$ tergite) à peu près 7 fois plus longs que larges.

Note : L'espèce, dont la femelle et la bionomie sont inconnues, doit être placée dans le 22$^{e}$ groupe de Toll, près d'*ornatipennella* Hbn. Dans le même groupe se trouvent *lixella Zll., malatiella* Toll, et *caucasica* Stainton. *C. nevadella* n. sp. peut être aisément distinguée par la structure des genitalia : la valve trapue, le *sacculus* peu différencié et la *valvula.*

Répartition géographique : Connue seulement de la Sierra Nevada.

Matériel examiné : Holotype ♂ (PG Bldz 6014). «Hispania, Andalusia, Sierra Nevada, Strada Veleta, 1 800-2 000 m, 27.-28.VII.1983, leg. G. Baldizzone & P. Triberti», coll. Baldizzone.

Paratypes : 2 ♂♂ (PG Bldz 6184-6822) : idem, coll. Bladizzone.
1 ♂, même localité, 1 500 m, 13.VII.1980, leg. coll. Derra.
1 ♂ (PG Bldz 6162) : «Prov. Granada, Sierra Nevada, 1 000 m. Puerto de la Ragua, 20.VII.1969, Hispania mer., K. Sattler & D. J. Carter, B. M. 1970-26», coll. British Museum (N.H.).
1 ♂ (PG BMNH 23438/Bldz), idem, 2 000 m, 24.VII.1969, coll. British Museum (N.H.).

## Coleophora totanae n. sp.

Localité typique : Espagne méridionale, prov. d'Alicante, Totana.

Diagnose : Exp. alaire 7-8 mm. Tête (fig. 13), thorax et abdomen blanc-sale. Antennes blanches dépouvues de poils à la base ; le *flagellum* est annelé de blanc et brun clair. Palpes labiaux blancs : le second article est à peu près trois fois plus long que le troisième et deux fois plus que le diamètre de l'œil. Ailes antérieures (fig. 78) blanc-sale uniformes, légèrement parsemées d'écailles fauves et de taches constituées par des écailles brun foncé. Franges des ailes antérieures, ailes postérieures et leurs franges blanc-sale nacré.

Genitalia mâles (fig. 74) : *Gnathos* très allongé, ovale. *Subscaphium* avec deux bras très longs. *Transtilla* large, séparée au milieu, en forme de deux faux. Valve large et longue. *Valvula* petite et allongée, très chitinisée. *Sacculus* très chitinisé, caractéristique par une longue pointe subtriangulaire dans l'angle dorso-caudal. Édéage avec deux bandes sclérifiées asymétriques, dont l'une est plus épaisse et longue que l'autre qui se termine en forme subtriangulaire. Un seul *cornutus* très petit constitué par une épine qui surmonte une plaque ovale (fig. 77).

Structure de renforcement de l'abdomen (fig. 75) : Pas de barres latéro-postérieures : la barre transversale droite présente un bord proximal très épais et un bord distal constitué par deux demi-lunes.

Genitalia femelles (fig. 79) : Papilles anales petites, ovales. Apophyses postérieures à peu près deux fois plus longues que les antérieures. Plaque subgénitale subtrapézoïdale avec le bord distal arrondi, hérissé de poils. *Introitus vaginae* large, en forme d'ampoule, avec ouverture ogivale. *Ductus bursae* pourvu d'épines (fig. 80) sur un parcours à peu près 10 fois plus long que la plaque subgénitale. Bourse pourvue d'un *signum* en forme de feuille.

Note : l'espèce, dont la bionomie est inconnue, doit être placée dans le 30e groupe de Toll, près de *C. bazae* Glaser, espèce de laquelle elle peut être aisément distinguée par la structure des genitalia.

Répartition géographique : Connue seulement de Totana (Prov. Alicante) et de Garrucha (Prov. Almeria).

Matériel examiné : Holotype ♂ (PG Bldz 6379) : «SO-Spanien, Prov. Alicante Totana, SO v. Murcia, Camping «Totana», 275 m, 7.-10.10.74, leg. H. G. Amsel & R. U. Roesler», coll. Landessammlungen für Naturkunde, Karlsruhe.

Paratypes : 3 ♀♀ (PG Bldz 6381-6413-6414) : idem, coll. Baldizzone.
1 ♀ (PG Bldz 6374) : «SO-Spanien, Provinz Almeria, b. Garrucha 5 m, Camping «Las Palmeras», 4.-6.10.1974, leg. H. G. Amsel & R. U. Roesler», coll. Landessammlungen für Naturkunde, Karlsruhe.

Coleophora vanderwolfi n. sp.

Localité typique : Espagne, Léon, Prov. Salamanca, Beleña.

Diagnose : Exp. alaire 14-15 mm. Tête (fig. 10), thorax et abdomen brun-gris foncé. Antennes dépourvues de touffe basale : *flagellum* annelé de brun et blanc. Palpes labiaux bruns : le second article est aussi long que le troisième et 0,5 fois plus long que le diamètre de l'œil. Ailes antérieures (fig. 87) brun clair, parsemées d'écailles brun foncé ; elles sont rayées de lignes blanches longitudinales, le long de la *costa* et des nervures principales. Franges des ailes antérieures, ailes postérieures et leurs franges brun-gris foncé, nacré.

Genitalia mâles (fig. 83) : *Gnathos* grand, ovale. *Subscaphium* avec deux larges bras. *Transtilla* large, subtriangulaire, non divisée au milieu. Valve courte et trapue. *Valvula* petite, très chitinisée, hérissée de poils. *Sacculus* avec le bord ventral très épais, présente une dent arrondie dans l'angle ventro-caudal, et une dent plus aiguë dans l'angle dorso-caudal. Édéage avec

deux bandes chitinisées, courbes et asymétriques : l'une se termine par une dent subtriangulaire à l'apex, et l'autre, plus courte porte une dent au milieu, et une seconde dent un peu avant l'apex. *Cornuti* : 5-6, de différente longueur, réunis sur une ligne (fig. 86). Structure de renforcement de l'abdomen (fig. 84) : Pas de barres latéro-postérieures ; la barre transversale, convexe, est très épaisse avec le bord proximal plus large que le bord distal. Disques tergaux (3e tergite) à peu près 5 fois plus longs que larges.

Note : L'espèce, dont femelle et bionomie sont inconnues, doit être placée dans le 30e groupe de TOLL, près de *C. tanaceti* MÜHLIG dont elle peut être distinguée par la structure de l'édeage et des *cornuti*.

Derivatio nominis : *C. vanderwolfi* n. sp. est dédiée à l'ami Hugo VAN DER WOLF de Eindhoven.

Répartition géographique : Espagne, alentours de Beleña (Prov. de Salamanca) et de Aldeanueva (Prov. de Caceres).

Matériel examiné : Holotype ♂ (PH Bldz 5042) : «Belena, Salamanca, Hisp. 8.V.1979» leg. GIELIS, coll. BALDIZZONE.

Paratypes : 2 ♂♂ (PG VAN DER WOLF 1445-1453) : «Aldeanueva, Caceres, Hisp., 9.V.1979», leg. GIELIS, coll. GIELIS et coll. BALDIZZONE.

## COLEOPHORA TRIDENTIFERA n. sp.

Localité typique : Espagne méridionale, Prov. d'Alicante, Totana.

Diagnose : Exp. alaire 11-12 mm. Tête (Fig. 6), thorax et abdomen brun-gris clair. Antennes avec un court pinceau de poils à la base ; *flagellum* annelé de blanc et de noisette. Palpes labiaux brun fauve, blancs sur la partie ventrale : le second article est à peu près deux fois plus long que le troisième et que le diamètre de l'œil. Les ailes antérieures (fig. 102) avec *costa* blanche, sont rayées de brun clair et de blanc, et parsemées d'écailles brun foncé. Franges des ailes antérieures, ailes postérieures et leurs franges gris clair nacré.

Genitalia mâles (fig. 88) : *Gnathos* grand, ovale. *Subscaphium* avec deux bras très larges. *Transtilla* longue, linéaire, faiblement réunie au milieu. Valve longue et trapue. *Valvula* petite, peu marquée. *Sacculus* très chitinisé, avec une petite dent dans l'angle ventro-caudal et un long *processus* courbe, subtriangulaire dans l'angle dorso-caudal ; il porte deux dents plus petites à la base. Édéage avec deux bandes, dont l'une un peu plus longue que l'autre : elles portent chacune 3 dents symétriques (fig. 92-93). Un seul *cornutus* très long, en forme d'épine (fig. 91).

Structure de renforcement de l'abdomen (fig. 89) : Pas de barres latéro-postérieures. Barre transversale épaisse avec le bord proximal subtriangulaire et le bord distal constitué par deux demi-lunes. Disques tergaux (3e tergite) à peu près deux fois plus longs que larges.

Note : L'espèce, dont la femelle est inconnue, doit être placée dans le 30e groupe de Toll près de *C. argentula* (Stephens), dont elle se distingue aisément surtout par la structure de l'édéage.

Répartition géographique : *C. tridentifera* n. sp., dont la bionomie est inconnue, a été recueillie seulement en Espagne méridonale (Prov. d'Alicante et Prov. de Murcia).

Matériel examiné : Holotype ♂ (PG Bldz 5758) : «Hispania mer. Prov. Alicante, Totana, 30.VII.1983, leg. G. Baldizzone & P. Triberti», coll. Baldizzone.

Paratypes : 2 ♂♂ (PG Bldz 5770-6176) : idem, coll. Baldizzone.
1 ♂ (PG Bldz 6630) : «Süd-Spanien, Prov. Murcia, Los Ramos, 27.9.1981 leg. Gg. Derra», coll. Derra.

Coleophora certhiella n. sp.

Localité typique : Espagne méridionale, Andalousie, Marbella.

Diagnose : Exp. alaire 7 mm. Tête, thorax et abdomen brun-fauve. Antennes dépourvues de poils à la base ; le *flagellum* est annelé de blanc et brun foncé. Palpes labiaux blancs, parsemés d'écailles brunes : le second article est à peu près aussi long que le diamètre de l'œil et trois fois plus que le troisième article. Ailes antérieures (fig. 98-103) brun fauve, avec lignes blanches respectivement le long de la *costa*, du *dorsum*, de la nervure moyenne et de la nervure anale ; elles sont parsemées de quelques écailles brun foncé. Franges des ailes antérieures, ailes postérieures et leurs franges gris foncé, nacré.

Genitalia mâles (fig. 94) : *Gnathos* grand, oval. *Subscaphium* grand avec deux larges bras. *Transtilla* ovale, divisée au milieu. Valve courte et large. *Valvula* petite, hérissée de poils. *Sacculus* large, avec le bord ventral presque droit, présente une petite dent subtriangulaire dans l'angle ventro-caudal et un long *processus* courbe et mince dans l'angle dorso-caudal, qui surmonte la valve. Édéage avec deux bandes sclérifiées symétriques, qui sont plus épaisses depuis le milieu jusqu'à la pointe. *Cornuti* : 4, petits, réunis en forme d'épine (fig. 97).

Structure de renforcement de l'abdomen (fig. 95) : Pas de barres latéro-postérieures, la barre transversale, épaisse, est presque droite. Disques tergaux (3e tergite) à peu près 5 fois plus longs que larges.

Genitalia femelles (fig. 99) : Papilles anales étroites et allongées, très chitinisées sur le côté ventral. Apophyses postérieures à peu près deux fois plus longues que les antérieures. Plaque subgénitale subtrapézoïdale, hérissée de poils sur le bord distal. *Introitus vaginae* transparent avec une petite ouverture ovale. *Ductus bursae* à peu près 7 fois plus long que la plaque subgénitale, complètement transparent et se terminant dans une petite bourse ronde, dépourvue de *signum.*

Note : L'espèce, dont la bionomie est inconnue, doit être placée dans le 30e groupe de TOLL, mais il est difficile de la rapprocher de quelque espèce. Les genitalia mâles ressemblent un peu à ceux de *C. dianthi* H. S. mais la ♀ est tout à fait différente.

Répartition géographique : Espagne méridionale, Prov. de Malaga, alentours de Marbella.

Matériel examiné : Holotype ♂ (PG Bldz 6982) : «Hispania, Andalusia, Marbella, El Mirador, 100 m, 2.11.1984, E. Traugott-Olsen», coll. BALDIZZONE.

Paratypes : 1 ♂ (PG Bldz 6984) : «Hispania, Andalusia, Marbella, Casa y Campo, ca. 100 m, 28.10.1984, E. Traugott-Olsen», coll. TRAUGOTT-OLSEN. 1 ♀ (PG Bldz 5471) : «Hispania, Andalusia, Camino de Istan, ca. 200 m 4.11.1982, E. Traugott-Olsen», coll. BALDIZZONE.

## COLEOPHORA PUNICA n. sp.

Localité typique : Algérie, alentours de Biskra.

Diagnose : Exp. alaire 6-7 mm. Tête (fig. 9), thorax et abdomen couleur noisette. Antennes brun clair, dépourvues de poils à la base ; *flagellum* annelé de brun clair et brun foncé. Palpes labiaux noisette : le second article est à peu près trois fois plus long que le troisième et 0,5 fois plus long que le diamètre de l'œil. Ailes antérieures (fig.108) couleur de sable, parsemées d'écailles brunes. Franges des ailes antérieures et des ailes postérieures brun-gris clair nacré. Ailes postérieures grises.

Genitalia mâles (fig. 104) : *Gnathos* grand, ovale. *Subscaphium* trapu, avec deux bras larges. *Transtilla* aplatie. Valve petite et allongée. *Valvula* petite, hérissée de poils. Le *sacculus*, avec le bord ventral épais et courbe, présente une dent subtriangulaire, émoussée dans l'angle ventro-caudal et un long processus dans l'angle dorso-caudal ; ce processus, qui dépasse la valve, est pourvu d'une dent à la base. Édéage avec deux bandes chitineuses courbes et asymétriques : l'une est plus longue, sans aucune formation, tandis que

l'autre plus courte, est surmontée de deux dents très fortes de grandeur différente. La *vesica*, légèrement chitinisée, est complètement dépourvue de *cornuti*.

Structure de renforcement de l'abdomen (fig. 105) : Pas de barres latéro-postérieures ; la barre transversale, presque linéaire, présente un bord proximal plus épais. Disques tergaux (3e tergite) à peu près 3 fois plus longs que larges ; ils varient beaucoup, selon l'exemplaire.

Genitalia femelles (fig. 109) : Papilles anales petites, ovales. Apophyses postérieures à peu près 2,5 fois plus longues que les antérieures. Plaque subgénitale subtrapézoïdale, hérissée de poils sur le bord distal. *Introitus vaginae* très grand et chitinisé, en forme d'ampoule, surmonté par un pli sclérifié semblable à un arc ; ouverture large et ovale. *Ductus bursae* pourvu d'un manchon d'épines très petites sur un parcours à peu près 1,5 fois plus long que la plaque subgénitale. La partie restante du *ductus* est transparente et se termine dans une bourse ronde, pourvue d'un *signum* en forme de feuille.

Note : *C. punica* n. sp. doit être placée dans le 30e groupe de Toll. Par la structure des genitalia, elle est proche de *C. repentis* Klimesch.

Bionomie : La chenille vit aux dépens des graines de différentes espèces des genres *Atriplex* et *Chenopodium*. Le fourreau brun-clair, subcylindrique, long de 3-4 mm, est construit avec de la soie, parsemée de grains de sable ; l'ouverture buccale forme un angle de presque 30° et l'ouverture anale est trilobe (fig. 7).

Répartition géographique : Espagne méridionale, Algérie et Tunisie.

Matériel examiné : Holotype ♂ (PG Bldz 4205) : «Biskra, 22.5.1907» leg. Chrétien, ex coll. Hartig, coll. Baldizzone.

Paratypes : 7 ♂♂ (PG Bldz 2249-3479-3675-3684-3742-4201-5879) : même localité, avec les dates suivantes : 20.5.00, 10.6.00, 10.10.1911, 8.3.1912, leg. Chrétien, ex coll. Hartig, coll. Baldizzone.

5 ♀♀ (PG Bldz 3745-3756-3759-4199-4211) : même localité, avec les dates suivantes : 19.3.00, 4.5.00, 13.5.00, 29.5.001, 19.4.1907, leg. Chrétien, ex coll. Hartig, coll. Baldizzone.

1 ♀ (PG Bldz 2489). «Tunisia, Tozeur, 30.V.1921, C. Dumont leg.» ex coll. Hartig, coll. Baldizzone.

1 ♀ (PG Bldz 6375) : «SO-Spanien, Provinz Almeria, b. Garrucha, 5 m Camping «Las Palmeras», 4.-6.10.1974, leg. H. G. Amsel & R. U. Roesler», coll. Landessammlungen für Naturkunde, Karlsruhe.

1 ♀ (PG Glaser 1733) : «Hispania, Prov. Granada, Baza, 110 km no) Granada, e.l. 9.4.1976 Atriplex, leg. M. u. W. GLASER», coll. GLASER, Vienne.
1 ♂ (PG Glaser 2349) : «Hispania, Prov. Sevilla, Guadalquivir, Trebujena, e.l. 16.9.1977, Atriplex-Samen, leg. m. u. W. Glaser», coll. GLASER.
2 ♀♀ (PG Glaser 2347-2350) idem, e.l. 2.5.1977, 16.5.1977, leg. coll. GLASER.
2 ♀♀(PG Glaser 2136-2138) idem, e.l. Chenopodium-Samen, 27.5.1979, 29.5.1979, leg. coll. GLASER.

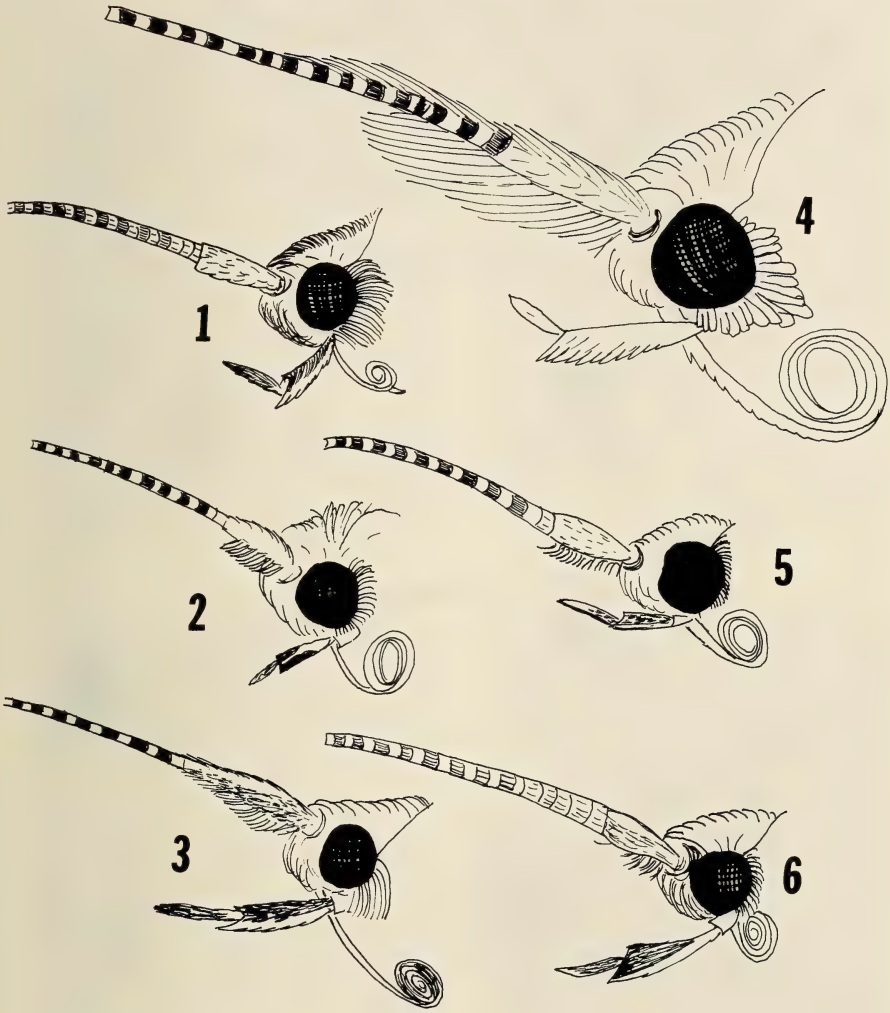



Fig. 1. *Coleophora gielisi* n. sp. : tête.
Fig. 2. *C. traugotti* n. sp. : idem.
Fig. 3. *C. gredosella* n. sp. : idem.
Fig. 4. *C. nevadella* n. sp. : idem.
Fig. 5. *C. derrai* n. sp. : idem.
Fig. 6. *C. tridentifera* n. sp. : idem.

PLANCHE II

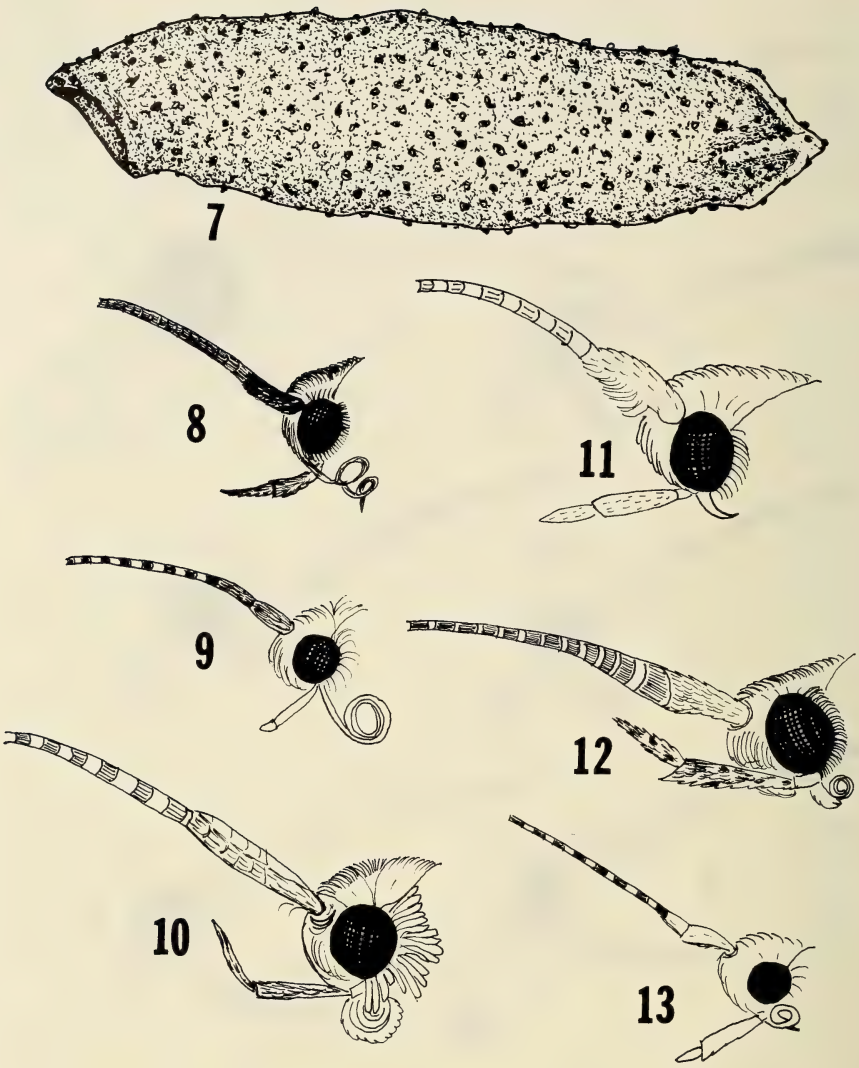



Fig. 7. *C. punica* n. sp. : fourreaux.
Fig. 8. *Metriotes jaeckhi* n. sp. : tête.
Fig. 9. *C. punica* n. sp. : idem.
Fig. 10. *C. vanderwolfi* n. sp. : idem.
Fig. 11. *C. hiberica* n. sp. : idem.
Fig. 12. *C. trichopterella* n. sp. : idem.
Fig. 13. *C. totanae* n. sp. : idem.

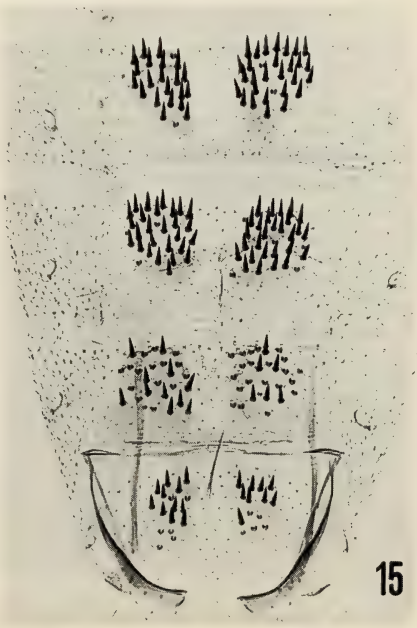



Fig. 14. *Metriotes jaeckhi* n. sp. : Genitalia mâles (Holotype PG Bldz 6171).
Fig. 15. Idem : abdomen.
Fig. 16. Idem : particulièrement agrandi de *valva* et *sacculus.*
Fig. 17. Idem : *cornutus* très agrandi.

PLANCHE IV

Fig. 18. *Metriotes jaeckhi* n. sp. : genitalia femelles (Paratype PG BMNH 23445/Bldz).
Fig. 19. Idem : particulièrement agrandi du *ductus bursae.*
Fig. 20. Idem : abdomen.
Fig. 21. Idem : plaque subgénitale agrandie.

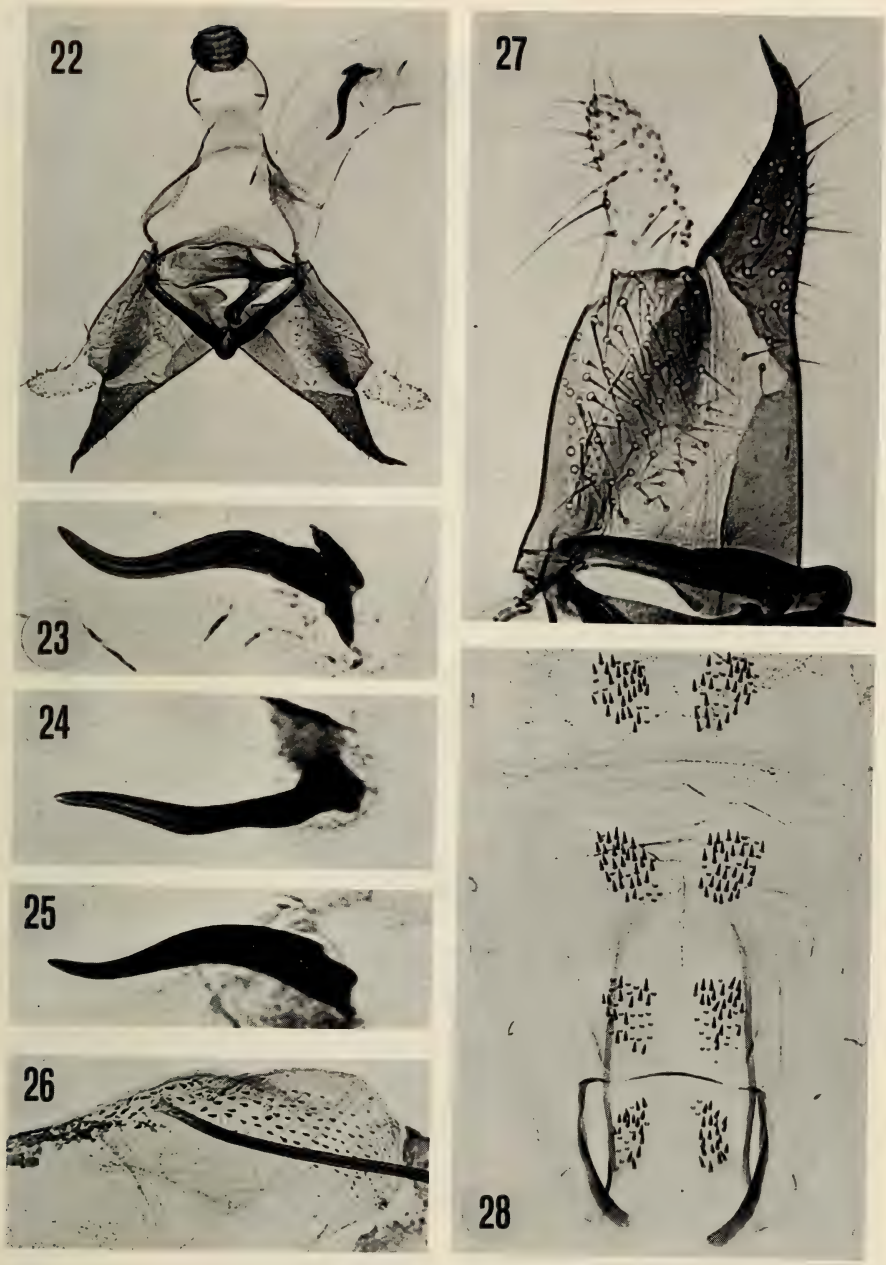



Fig. 22. *C. derrai* n. sp. : genitalia mâles (PG Bldz 6506 – Holotype).
Fig. 23. Idem : *cornutus* très agrandi (PG Bldz 6506).
Fig. 24. Idem : *cornutus* du PG Bldz 6505.
Fig. 25. Idem : *cornutus* du PG Bldz 5516.
Fig. 26. Idem : genitalia femelles, agrandissement particulier du *ductus bursae* (PG Bldz 6504).
Fig. 27. Idem : genitalia mâles, agrandissement particulier de valve et *sacculus* (PG Bldz 6506).
Fig. 28. Idem : abdomen (PG Bldz 6506).

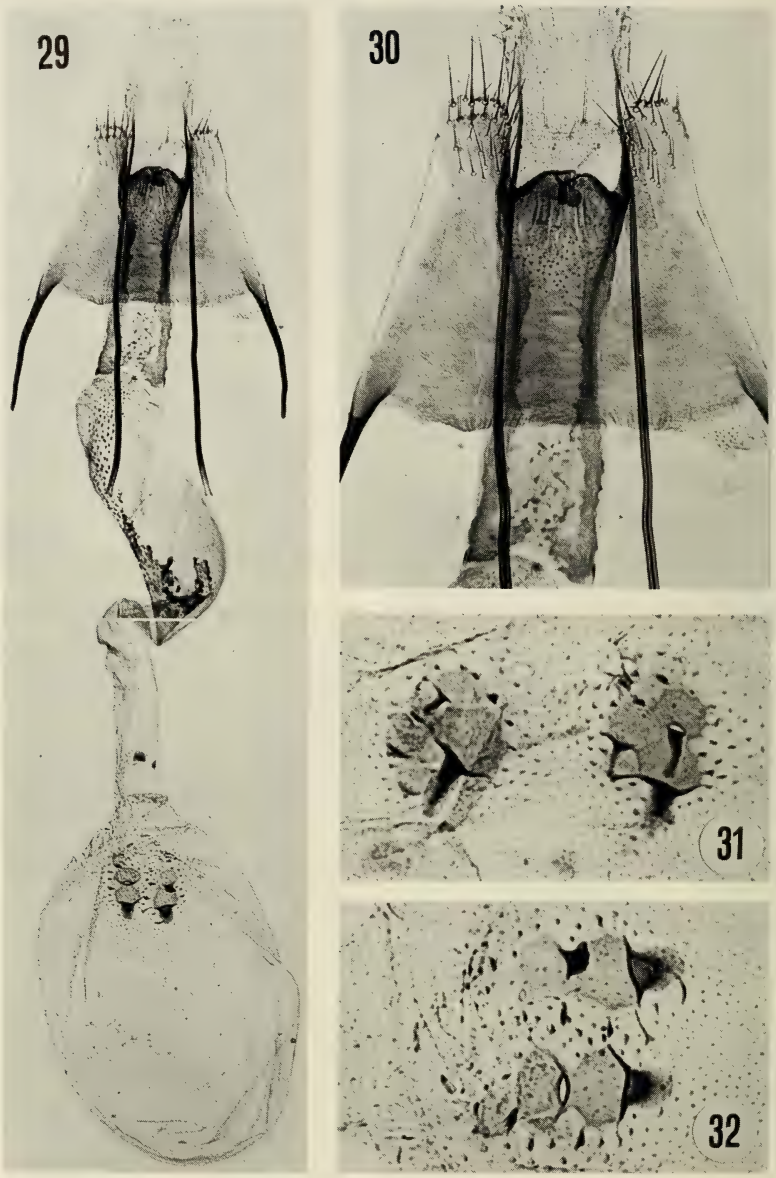
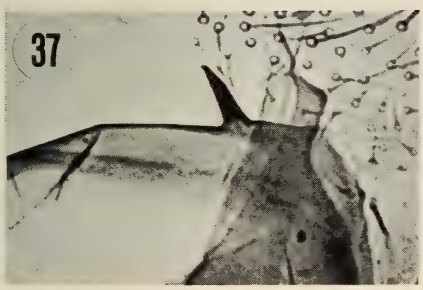



Fig. 29. *C. derrai* n. sp. : genitalia femelles (PG BLDZ 6504).
Fig. 30. Idem : plaque subgénitale agrandie.
Fig. 31. Idem : *signa* très agrandis (PG Bldz 6509).
Fig. 32. Idem : *signa* très agrandis (PG Bldz 6504).



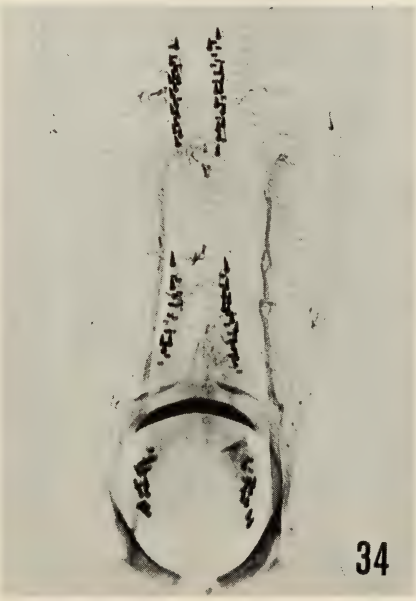




Fig. 33. *C. gielisi* n. sp. : genitalia mâles (PG Bldz 4763 – Holotype).
Fig. 34. Idem : abdomen.
Fig. 35. Idem : agrandissement particulier de la valve et du *sacculus.*
Fig. 36. Idem : *cornutus* très agrandi.
Fig. 37. Idem : agrandissement particulier de la dent de l'édéage.

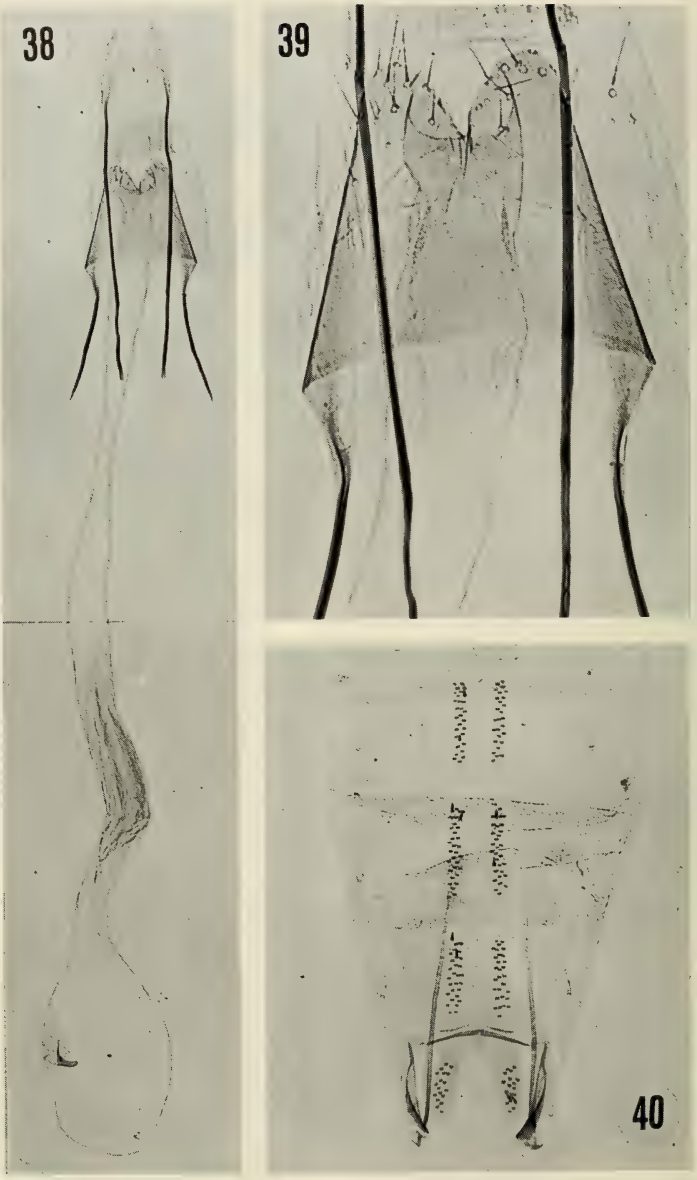



Fig. 38. *C. gielisi* n. sp. : genitalia femelles (PG Bldz 6437).
Fig. 39. Idem : plaque subgénitale agrandie.
Fig. 40. Idem : abdomen.

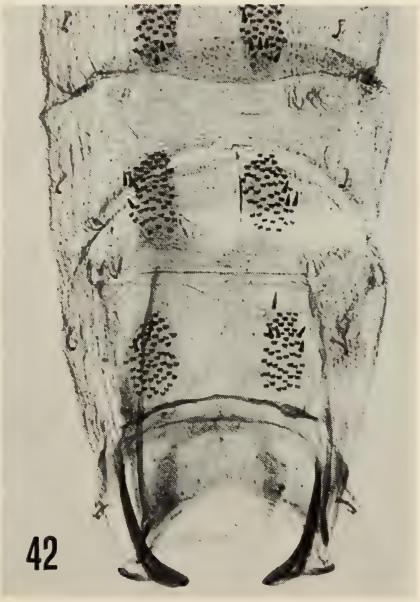



Fig. 41. *C. hiberica* n. sp. : genitalia mâles (PG Bldz 6173-Holotype).
Fig. 42. Idem : abdomen.
Fig. 43. Idem : agrandissement particulier de valve et *sacculus.*
Fig. 44. *Metriotes jaeckhi* n. sp. ♂
Fig. 45. *C. derrai* n. sp. ♂

PLANCHE X

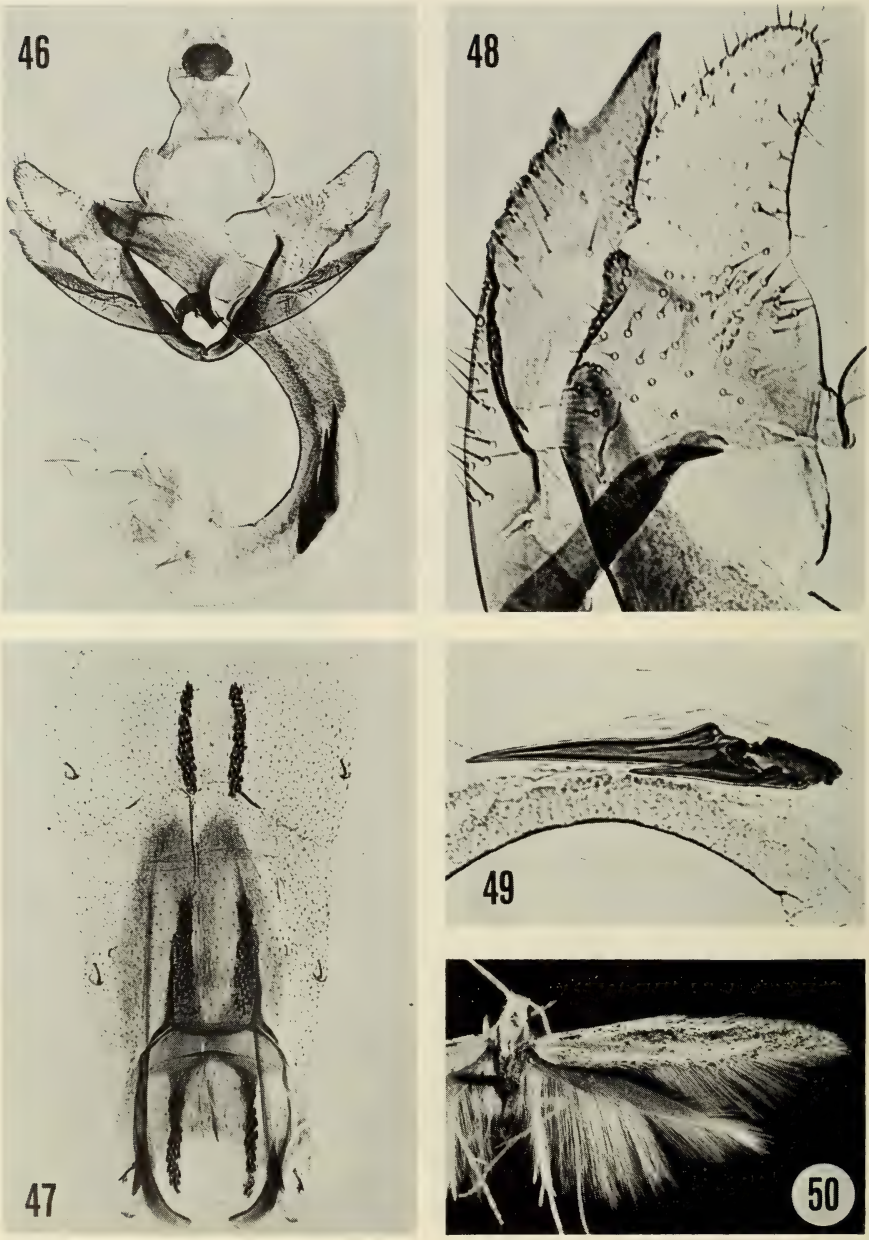



Fig. 46. *C. trichopterella* n. sp. : genitalia mâles (PG Bldz 6214).
Fig. 47. Idem : abdomen.
Fig. 48. Idem : agrandissement particulier de valve et *sacculus.*
Fig. 49. Idem : *cornuti* très agrandis (PG Bldz 6405).
Fig. 50. Idem : imago ♂.

Fig. 51. *C. gredosella* n. sp. : genitalia mâles (PG Bldz 6393 – Holotype).
Fig. 52. Idem : abdomen.
Fig. 53. Idem : agrandissement particulier de valve et *sacculus.*
Fig. 54. *C. protecta* Walsingham : même agrandissement (PG Bldz 6821 ♂) : «Biskra, 18.3.1912» leg. Chrétien, ex coll. Hartig, coll. Baldizzone.

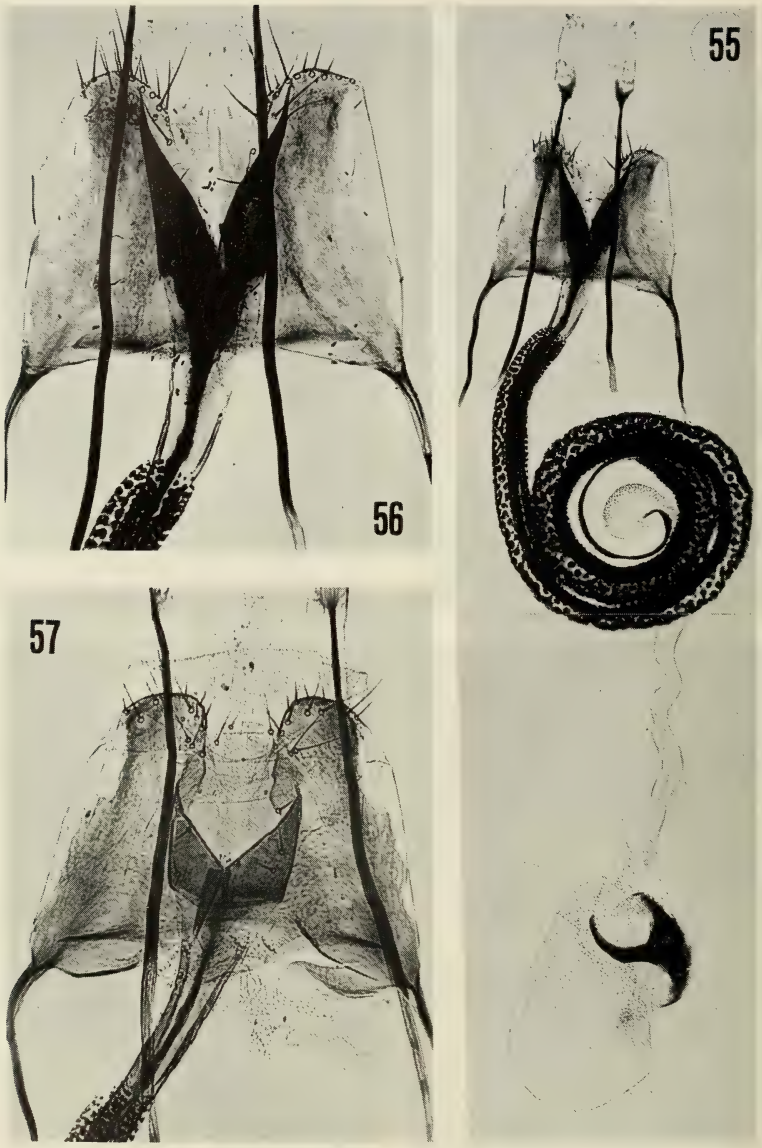
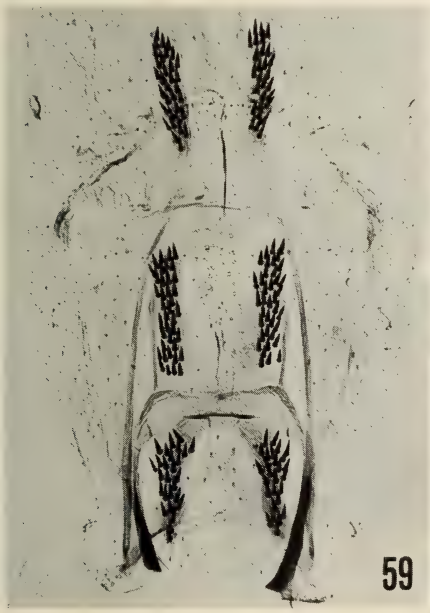



Fig. 55. *C. gredosella* n. sp. : genitalia femelles (PG Bldz 6394).
Fig. 56. Idem : plaque subgénitale agrandie.
Fig. 57. *C. protecta* Walsingham : genitalia femelles (même agrandissement) (PG Bldz 6855) : «Tunisia, Metlaoui, 5.IV.1921, C. Dumont leg.», coll. BALDIZZONE.



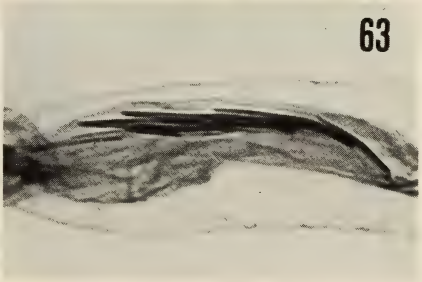



Fig. 58. *C. traugotti* n. sp. : genitalia mâles (PG Bldz 4556).
Fig. 59. Idem : abdomen.
Fig. 60. *C. gielisi* n. sp. : imago ♂.
Fig. 61. *C. traugotti* n. sp. : imago ♂.
Fig. 62. Idem : genitalia mâles, édéage, agrandi (PG Bldz 6539).
Fig. 63. Idem : *cornuti* très agrandis (PG Bldz 4556).

Fig. 64. *C. traugotti* n. sp. : genitalia femelles (PG Bldz 6030).
Fig. 65. Idem : plaque subgénitale agrandie.
Fig. 66. *C. hiberica* n. sp. : imago ♂.
Fig. 67. *C. gredosella* n. sp., imago ♀.

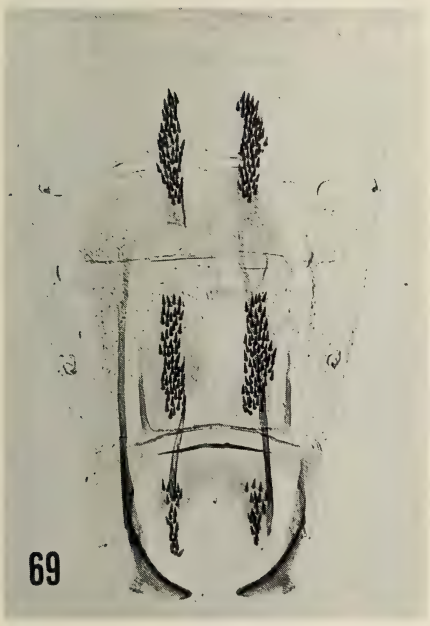


Fig. 68. *C. nevadella* n. sp. : genitalia mâles (PG Bldz 6822).
Fig. 69. Idem : abdomen.
Fig. 70. *C. malatiella* Toll : genitalia mâles (PG Toll 1004-Holotype) : agrandissement particulier de valve et *sacculus.*
Fig. 71. *C. nevadella* n. sp. : idem, même agrandissement.
Fig. 72. *C. ornatipennella* Hübner : idem, même agrandissement (PG Bldz 6139) : «FR, Villiers-sur-Marne, leg. P. Leraut», coll. Baldizzone.
Fig. 73. *C. lixella* Zeller : idem, même agrandissement (PG Bldz 6185) : «Württemberg, Stuttg.-Rohr., Z. Bromus u. andere, 17.VII.1941, leg. Jäckh», coll. Baldizzone.

PLANCHE XVI

Fig. 74. *C. totanae* n. sp. : genitalia mâles (PG Bldz 6379-Holotype).
Fig. 75. Idem : abdomen.
Fig. 76. Idem : agrandissement particulier de valve, *sacculus* et édéage.
Fig. 77. Idem : *cornutus* très agrandi.
Fig. 78. Idem : imago ♀.

Fig. 79. *C. totanae* n. sp. : genitalia femelles (PG Bldz 6414).
Fig. 80. Idem : agrandissement particulier du *ductus bursae* (PG Bldz 6381).
Fig. 81. Idem : plaque subgénitale agrandie.
Fig. 81. Idem : abdomen.

PLANCHE XVIII

Fig. 83. *C. vanderwolfi* n. sp. : genitalia mâles (PG Bldz 5042-Holotype).
Fig. 84. Idem : abdomen.
Fig. 85. Idem : agrandissement particulier de valve, *sacculus* et édéage.
Fig. 86. Idem : *cornuti* très agrandis.
Fig. 87. Idem : imago ♂.

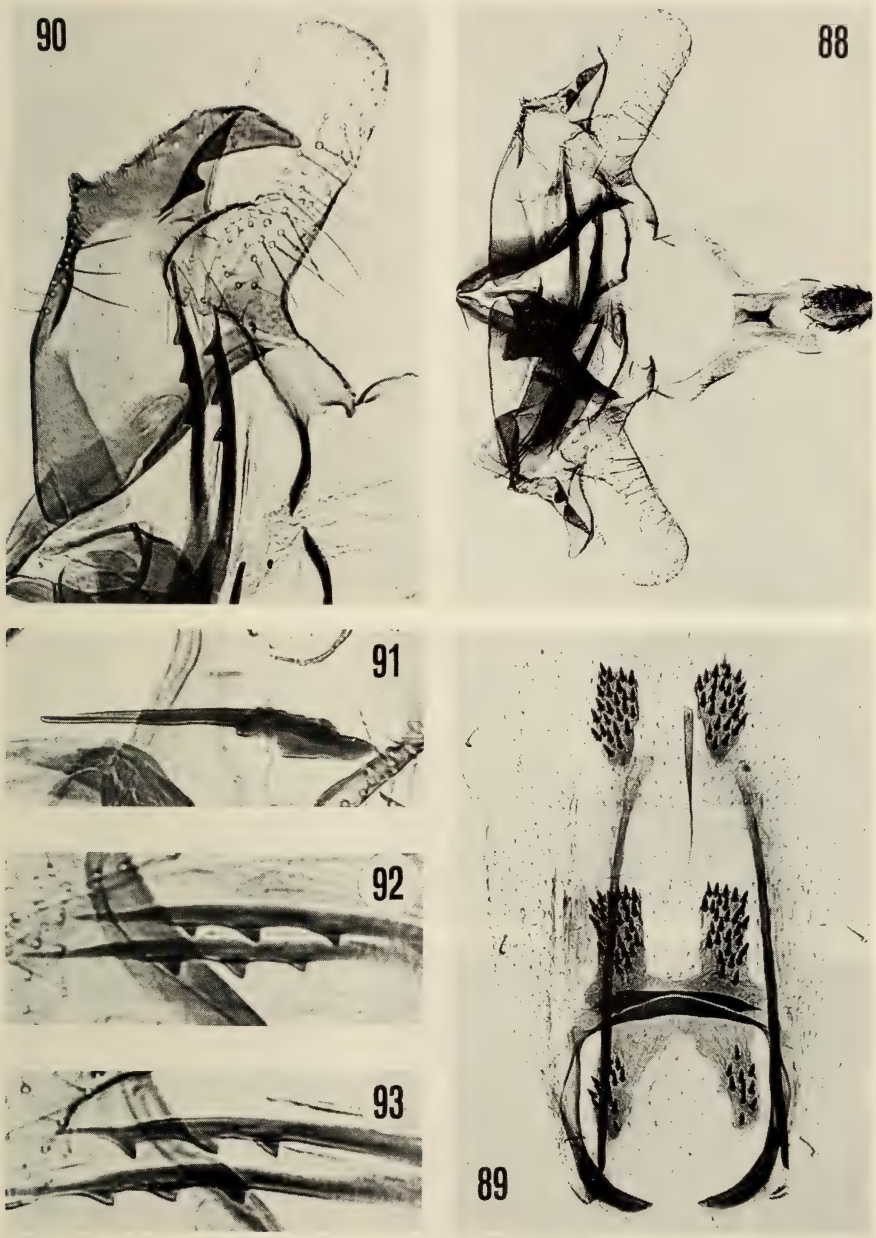



Fig. 88. *C. tridentifera* n. sp. : genitalia mâles (PG Bldz 5770).
Fig. 89. Idem : abdomen.
Fig. 90. Idem : agrandissement particulier de valve, *sacculus* et édéage (PG Bldz 5758).
Fig. 91. Idem : *cornutus* très agrandi (PG Bldz 5758).
Fig. 92. Idem : édéage très agrandi (PG Bldz 6176).
Fig. 93. Idem : même agrandissement (PG Bldz 5758).

PLANCHE XX

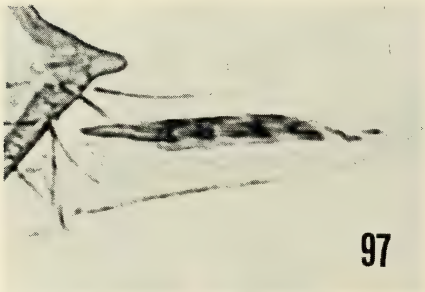


Fig. 94. *C. certhiella* n. sp. : genitalia mâles (PG Bldz 6984).
Fig. 95. Idem : abdomen.
Fig. 96. Idem : agrandissement particulier de valve, *sacculus* et édéage.
Fig. 97. Idem : *cornuti* très agrandis.
Fig. 98. Idem : imago ♂.

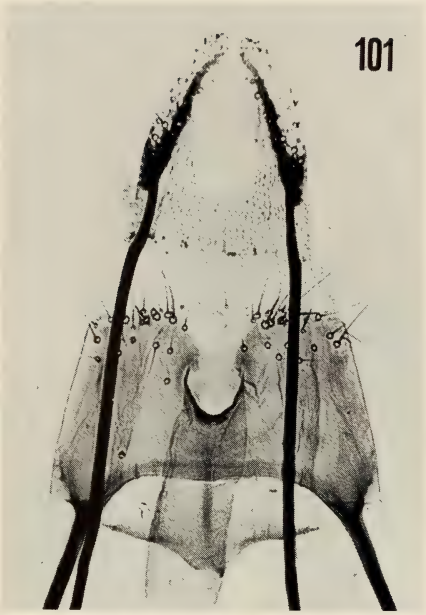


Fig. 99. *C. certhiella* n. sp. : genitalia femelles (PG Bldz 5471).
Fig. 100. Idem : abdomen.
Fig. 101. Idem : plaque subgénitale agrandie.
Fig. 102. *C. tridentifera* n. sp. : imago ♂.
Fig. 103. *C. certhiella* n. sp. : imago ♀.

PLANCHE XXII

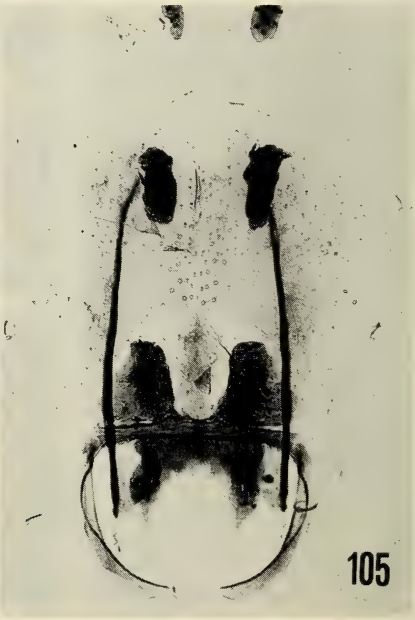


Fig. 104. *C. punica* n. sp. : genitalia mâles (PG Bldz 3684).
Fig. 105. Idem : abdomen.
Fig. 106. Idem : agrandissement particulier de valve, *sacculus* et édéage.
Fig. 107. *C. nevadella* n. sp. : imago ♂.
Fig. 108. *C. punica* n. sp. : imago ♀

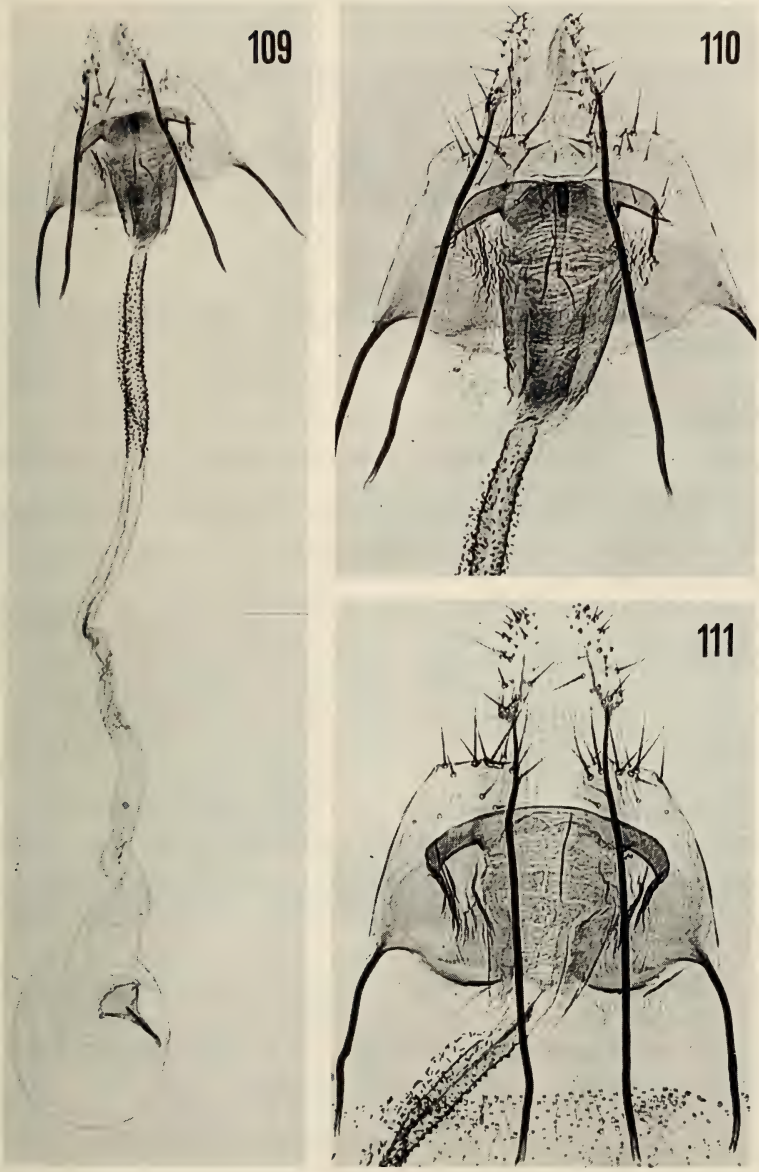



Fig. 109. *C. punica* n. sp. : genitalia femelles (PG Bldz 6375).
Fig. 110. Idem : plaque subgénitale agrandie.
Fig. 111. Idem : même agrandissement (PG Bldz 2489).

*Nota lepid.* 8 (3) : 242-266 ; 30.IX.1985 ISSN 0342-7536

# Kurze systematische Übersicht über die *aurita*-Gruppe der Gattung *Setina* SCHRANCK, 1802 mit Beschreibung einer neuen Unterart, *Setina aurita ssp. pfisteri* subsp. n.

Karl BURMANN & Gerhard TARMANN

Karl Burmann, Anichstraße 34, A-6020 Innsbruck.
Dr. Gerhard Tarmann, Tiroler Landeskundliches Museum im Zeughaus, Zeughausgasse 1, A-6020 Innsbruck.

**Abstract**

The present paper is an attempt to summarize all the numerous names of taxa having been used up to this date for species, subspecies, local forms and aberrations in the *aurita*-group of the genus *Setina* SCHRANCK, 1802. The result is a checklist including not only the valid species and subspecies names but also putting all the described local forms and aberrations on the right taxonomic position and into synonymy. The present systematic is based on field studies, rearing experiments, and morphological and phenetic studies on more than 20.000 *Setina* specimens. One new subspecies occuring in two different local forms is described.

## Einleitung

In der umfangreichen Literatur über die Gattung *Setina* SCHRANCK, 1802 herrschen große Unstimmigkeiten und Unklarheiten in der Zuordnung von Taxa zu Arten und Unterarten, über die Artenzahl ganz generell und besonders über die Wertung von einzelnen Taxa als Aberrationen, Lokalformen, Unterarten oder gar Arten.

Die in dieser Arbeit gegebene Neueinteilung der *aurita*-Gruppe basiert auf jahrzehntelangen Untersuchungen und Beobachtungen vor allem in den Alpen, Sammlungsmaterial besonders aus den Sammlungen BURMANN (im Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum Innsbruck) und WITT (Museum WITT/München), die zusammen über 20 000 Exemplare aus der Gattung *Setina* SCHRANCK enthalten, sowie umfangreichen Genitalstudien an diesem Material und zusätzlichen Untersuchungen an weiterem Sammlungsmaterial.

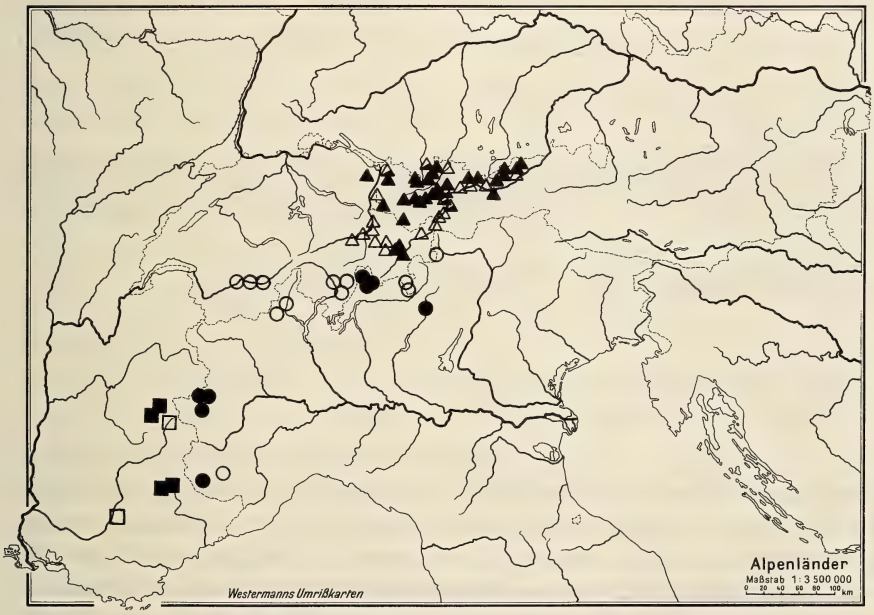
Die erarbeiteten Gesamtdaten sollen zu einem späteren Zeitpunkt in monographischer Form in Zusammenarbeit mit weiteren Kollegen veröffentlicht werden. Ziel der hier vorliegenden Arbeit ist es lediglich, kurz vor dem

Erscheinen umfangreicherer neuerer Standardwerke über die spinnerartigen Falter Europas (wie etwa das geplante Werk von WITT & DE FREINA : Die Spinner und Schwärmer Europas und Nordwestafrikas) die bei den langjährigen Untersuchungen gewonnenen Daten, die zu einer Neuorientierung der bisherigen Systematik geführt haben, in stark gekürzter, zusammenfassender Form darzulegen.

Den Kollegen Thomas WITT und Josef J. DE FREINA (beide München) danken wir für die gute Zusammenarbeit und wichtige Anregungen für diese Arbeit.

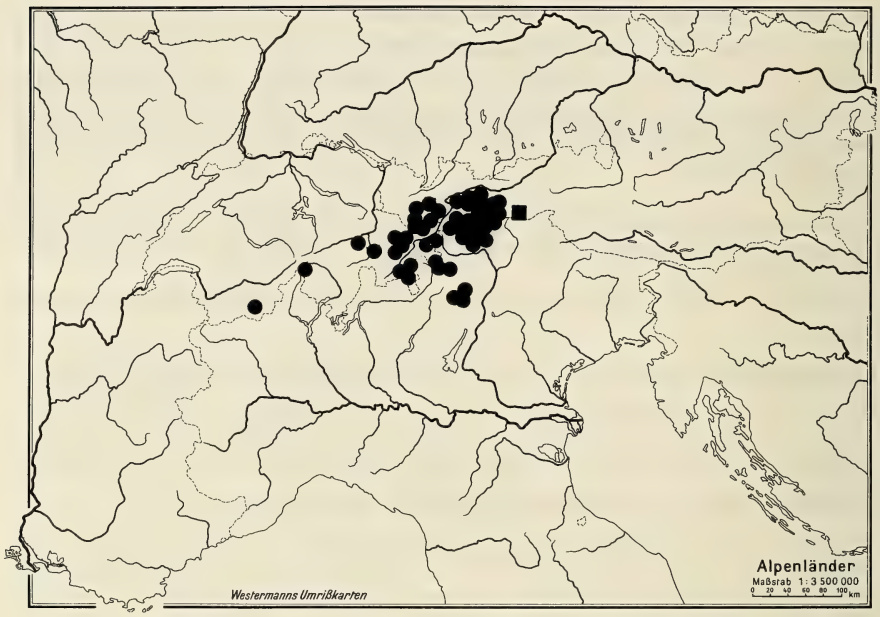
Nach den derzeit vorliegenden Studien ergibt sich folgende Beurteilung der Gruppe :

Die Art *Setina aurita* (ESPER, 1787) bewohnt in mehreren gut unterscheidbaren Unterarten endemisch den zentralen und westlichen Alpenraum. Die einzelnen Unterarten kommen meist in gestreiften Höhen- und gepunkteten Talformen vor, die wiederum vielfach als eigene Unterarten oder sogar Arten aufgefaßt wurden. Es lassen sich fünf Unterarten abgrenzen.




Karte 1 : Verbreitung von *Setina aurita* ESP.

| | |
|---|---|
| *ssp. aurita* ESP. | – gepunktete Populationen ○<br>gestreifte Populationen ● |
| *ssp. imbuta* HBN. | – gepunktete Populationen Δ<br>gestreifte Populationen ▲ |
| *ssp. pfisteri* ssp. n. | – gepunktete Populationen □<br>gestreifte Populationen ■ |




Karte 2 : Verbreitung von *Setina aurita* Esp.

*ssp. ramosa* F. – ●
*ssp. teriolensis* Burm. – ■
Die in den Karten eingetragenen Punkte sind eine Summe der Funddaten aus der Sammlung des Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum Innsbruck (Coll. K.Burmann), des Museum Thomas Witt (München) und aus der zitierten Literatur (soweit eindeutig zuordenbar).

Abkürzungen : TLMI = Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum Innsbruck.
Maßstäbe der Abbildungen «a» und «b» (Abb. 1-10) jeweils identisch.

1) *Setina aurita aurita* (Esper, 1787)
(Abb. 1a, 1b, 2a, 2b).

Die nominotypische Unterart besiedelt die südliche Schweiz und Teile der südlich anschließenden italienischen Alpengebiete. Die Grundfarbe der Tiere ist ein sattes dottergelb, manchmal bis orangegelb. Die schwarzen Punkte sind stets sehr deutlich ausgeprägt, besonders im Marginalbereich und auf den Hinterflügeln. Auch die gestreiften Formen sind sehr kräftig gezeichnet. In den warmen Tälern der italienischen Alpen finden sich luxurierende Formen (f. loc. *sagittata* – Abb. 2a, 2b). Die gestreiften Formen kommen zwar auch bei der Nominatunterart eher in höheren Lagen vor, sie sind aber nicht so eindeutig als direkte Höhenformen von im Tal lebenden Populationen mit Punktzeichnung ableitbar, als dies bei den beiden folgenden Unterarten der Fall ist. Vielmehr hat es den Anschein, daß in manchen

Tälern der Südalpen isoliert gestreifte Formen auftreten, die dort den Charakter von echten Lokalformen aufweisen (f. loc. *arterica* = *tecticola*) (Abb. 2a rechts unten).

Über die genaue Verbreitung wissen wir noch ungenügend Bescheid. Die bisher östlichste Population der Nominatunterart *aurita aurita* kennen wir aus dem obersten Vinschgau und dem Münstertal in Südtirol. In der südlichen Schweiz und in den Tälern der italienischen Alpen vom Val Camonica an westwärts bis in die Seealpen (Prov. Cuneo) kommen zum Teil stark isolierte Populationen vor, die alle mehr oder weniger die Merkmale der Nominatunterart aufweisen. Hier sind zweifellos noch intensivere Studien zur Verbreitung nötig.

Die nominotypische Unterart *aurita aurita* dürfte während der letzten Eiszeit in einem Refugium im westlichen Oberitalien in den klimatisch begünstigten Tälern des Gebirgsrandes überdauert und von dort aus ihre heutigen Lebensräume besiedelt haben.

2) *Setina aurita ssp. imbuta* (Hübner, 1803)
(Abb. 3a, 3b, 4a, 4b, 5a, 5b).

*Imbuta* Hbn. ist die Unterart der nordöstlichen Schweiz, der Kalkalpen Vorarlbergs, Nordtirols und von Teilen der Bayrischen Alpen. Sie kommt in einer gestreiften Höhenform (f. alt. *imbuta*) und einer gepunkteten Talform (f. hum. *modesta*) vor, die fast im gesamten Verbreitungsgebiet gut voneinander isoliert, unterschiedliche Lebensräume besiedeln. Die Höhenform *imbuta* lebt oberhalb des Waldgürtels in den mit Steinen und Felspartien durchsetzten alpinen Grasheiden und in der anschließenden Felszone, während die Talform *modesta* die warmen Trockenrasenhänge der Täler unterhalb der Waldzone besiedelt. Im oberen Tiroler Inntal, im Gebiet des Nebelhorns in Südbayern und in Vorarlberg kommen Übergänge vor, die besonders im Raume Landeck-Zams im Tiroler Inntal den Charakter einer Lokalform annehmen (f. loc. *transiens*).

*Imbuta* unterscheidet sich von der Nominatunterart durch die auffallend hellere Grundfarbe und eine schwächere Punktierung bzw. Streifung der Flügel, die nie ein so tiefes Schwarz erreicht wie bei *aurita aurita*. Besonders am Hinterflügel ist die schwarze Punktzeichnung im Marginalbereich deutlich schwächer ausgebildet als bei der Nominatunterart.

Über die Verbreitung der ssp. *imbuta* Hbn. wissen wir, Dank der beiden Arbeiten von Thomann (1951) und Burmann (1958), gut Bescheid. Die Ostgrenze der Verbreitung liegt in den Nordtiroler Kalkalpen im Sonnwendgebirge und im Rofan (f. alt. *imbuta*) und im Inntal bei Tratzberg (f. hum.

*modesta*). In den letzten Jahren konnte die Art bei Tratzberg jedoch nicht mehr aufgefunden werden und ist vielleicht dort ausgestorben. Auch in den anderen Talbiotopen des unteren und mittleren Inntales scheint die Art teilweise verschwunden zu sein. Lediglich bei Zirl (der erste Ort im Oberinntal) ist auch die Talform noch häufig anzutreffen. Die Nordgrenze der Verbreitung liegt in den Allgäuer Alpen im Nebelhorngebiet und den Tannheimer Bergen, auf der Kanisfluh in Vorarlberg und am Säntis in der Schweiz. Sieht man von letzterem Fund ab, scheint das Schweizer Rheintal die Westgrenze der Verbreitung von *imbuta* Hbn. darzustellen. Im Süden erreicht die Unterart das obere Engadin im Inntal.

Auch *imbuta* muß, wie *aurita aurita*, als postglazialer Einwanderer angesehen werden. Die Einwanderungsrichtung dürfte vom Süden her durch das Rhein- und Inntal erfolgt sein. Die eiszeitlichen Refugialgebiete dieser Unterart dürften ebenfalls im südlichen Alpenbereich gelegen sein, vielleicht getrennt von jenen der Nominatunterart *aurita aurita*.

3. *Setina aurita ssp. pfisteri subsp. nov.*
(Abb. 6a, 6b, 7a, 7b, 8a, 8b).

Im Bereich der französischen Alpen leben Populationen, die sich erheblich, sowohl von der Nominatunterart *aurita aurita*, als auch von *aurita imbuta* unterscheiden. Sie sind deutlich kleiner, schmalflügeliger, schwächer gezeichnet und mit hellerer Grundfarbe als die nominotypische *aurita aurita* und stellen wohl auch besiedelungsgeschichtlich eine in sich abgeschlossene Gruppe dar, die die letzten Kälteperioden im französischen Refugialraum überdauert hat, also weit getrennt von *aurita aurita*.

Schon Thomann (1951) schreibt über die südfranzösischen Populationen folgendes: «Vicomte H. de Toulgoet verdanke ich die Schilderung der Verhältnisse, wie sie gegenwärtig im südlichen Frankreich anzutreffen sind, so in La Bessée sur Durance in den Hautes Alpes, wo in der nächsten Umgebung (950 m ü.M.) die *aurita* häufig fliege. Etwa im Verhältnis von 50 oder 60 : 1 komme darunter eine ganz schwach gezeichnete *imbuta* vor (= *intermedia* Th.), während *transiens* außerst selten sei.

Gegen 1.200-1.500 m treffe man immer noch, jedoch in abnehmender Frequenz, die *aurita* an, die mit zunehmender Höhe mehr und mehr durch eine kräftig gezeichnete *imbuta* ersetzt werde, mit Annäherung an *ramosa*. Bei 1.700 m sei die *aurita* vollständig verschwunden und von hier ab bis 2.500 m beherrsche ausschließlich die *ramosa* das Feld, im Habitus der Graubündner *ramosa* durchaus ähnlich. Oberhalb 2.500 m bis 2.800 m würden die Tiere etwas kleiner mit vermehrter Schwarzzeichnung. Auch trete dann die ab. *pallens* unter der dortigen Population auf».

Diese Schilderung von DE TOULGOET, die THOMANN (1951) abdruckt, beschreibt ausgezeichnet die Verhältnisse der südfranzösischen *aurita* Populationen. Auch hier gibt es eine gestreifte Höhenform und eine gepunktete Talform, die anscheinend ziemlich nahtlos ineinander überzugehen scheinen. Die gestreiften Höhenpopulationen haben jedoch mit der echten *ramosa* FABRICIUS, die eine in sich gut abgegrenzte eigene Unterart darstellt und die sich auch durch eine ganz andere Besiedlungsgeschichte auszeichnet, nichts zu tun. Vielmehr liegen die Verhältnisse genau parallel zu jenen, wie wir sie bei *aurita imbuta* (f. alt. *imbuta* und f. hum. *modesta*) vorfinden. Dies erkennt auch bereits PFISTER (1982), dem wir wohl das meiste Material der Höhenform der südfranzösischen Populationen verdanken. Er beschreibt die Situation wie folgt : «Seit etwa 15 Jahren beobachten wir eine *Endrosa*-Form im Gebiet des Col du Galibier in Höhenlagen zwischen 2.300 und 2.500 m. Sie sieht aus wie kräftig gezeichnete *imbuta* HB. und ist, an der Vorderflügel-Costa gemessen, um etwa ein Drittel kleiner. Die Größe variiert aber nur wenig. Die größten Exemplare sind immer erheblich kleiner als die kleinsten *imbuta* HB., etwa wie *roscida* ESP. (festgestellt an 51 Männchen und 2 Weibchen in meiner Sammlung)».

Es erscheint zweckmäßig, die südfranzösischen Populationen, da sie von allen bekannten *aurita*-Unterarten deutlich und konstant verschieden sind, als neue Unterart zu beschreiben.

**Setina aurita ssp. pfisteri subsp. nov.**

Diagnose : Kleiner, schmalflügeliger, dünner beschuppt und blasser gelb gefärbt als die vergleichbaren Populationen der Nominatunterart *aurita aurita* ESP. Die schwarze Zeichnungsanlage ist besonders auf den Hinterflügeln reduziert.

*Pfisteri* ssp. n. kommt in zwei Formen vor. Die Höhenform möge f. alt. *pfisteri* heißen (analog zu ssp. *imbuta* HBN. f. alt. *imbuta*) ; es ist dies die gestreifte Form. Die Talform, die gepunktet ist, benennen wir als forma humilis *schwarzbecki* (analog zu ssp. *imbuta* HBN. f. hum. *modesta*).

Holotypus ♂: Gallia merid., Dep. Hautes-Alpes, Col du Galibier, 2.500 m, 10.8.1969 ; leg. H. PFISTER (Coll. BURMANN in Coll. Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum Innsbruck) (gestreifte Höhenform f. alt. *pfisteri*).

Locus typicus : Gallia merid., Dep. Hautes-Alpes, Col du Galibier, 2.300-2.650 m.

Diagnose der f. alt. *pfisteri*:

Kleiner, schmalflügeliger und blasser gefärbt als die ebenfalls gestreiften Höhenformen von *aurita* Esp. und *imbuta* Hbn. Die Unterseite der Vorderflügel ist gelb, nicht geschwärzt. Die schwarze Aderbeschuppung der Oberseite schimmert deutlich durch. Die Randflecken der Hinterflügel sind deutlich vorhanden, aber nie so stark ausgeprägt wie bei *aurita* Esp. und *imbuta* Hbn. Die Variabilität ist gering. Unter 200 untersuchten Tieren fand sich nur 1 ♀ mit Punkt- statt Streifenzeichnung.

Diagnose der f. hum. *schwarzbecki*:

Etwas kleiner als die Talformen von *aurita aurita* und *aurita ssp. imbuta* (f. hum *modesta*), aber deutlich größer und auch etwas breitflügeliger als die Höhenformen (f. alt. *pfisteri*). Gegenüber den Talformen der Vergleichsunterarten fast stets deutlich schwächer gezeichnet. Die inneren Punktreihen der Vorderflügel sind durchwegs sehr zart gepunktet, bisweilen fast verloschen. Die Flecken am Außenrand des Hinterflügels sind sehr schwach entwickelt, oft fehlend.

Die Variabilität ist verhältnismäßig hoch. Es treten vereinzelt stark gezeichnete Formen und auch Tiere mit geschwärzten Adern (Streifenmuster) sowohl bei den ♂♂ als auch bei den ♀♀ auf. Das Gesamterscheinungsbild der Populationen scheint starken jährlichen Schwankungen unterworfen zu sein, besonders was die Größe der Tiere anbelangt.

Paratypen:

f. alt. *pfisteri*:

1) Gallia merid., Dep. Hautes-Alpes, Col du Galibier, 2.400 m, 7.-12.8.1974; leg. W. Schwarzbeck (19 ♂♂, davon 1 ♂ gepunktet!) (Coll. Burmann in Coll. Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum Innsbruck = TLMI).
2) Idem, 3.-4.8.1962 (2 ♂♂) (Coll. TLMI).
3) Idem, 17.-18.8.1973 (1 ♂) (Coll. TLMI).
4) Idem, A.8.1974; leg. H. Pröse (4 ♂♂) (Coll. TLMI).
5) Idem, A.8.1969; leg. H. Pröse (2 ♂♂) (Coll. TLMI).
6) Idem, 2.500 m, 9.8.1969; leg. H. Pfister (1 ♂) (Coll. TLMI).
7) Idem, 2.500 m, 10.8.1969; leg. H. Pfister (7 ♂♂) (Coll. TLMI).
8) Idem, 2.500 m, A.8.1962; leg. H. Pfister (1 ♂) (Coll. TLMI).
9) Wie 7) (19 ♂♂, 1 ♀) (Coll. Pfister/Weiden).
10) Wie 6) (13 ♂♂ (Coll. Pfister/Weiden).
11) Idem, E.8.1970; leg. H. Pfister (1 ♂) (Coll. Pfister/Weiden).
12) Wie 8) (6 ♂♂) (Coll. Pfister/Weiden).

13) Idem, A.8.1974 ; leg. H. Pfister (5 ♂♂) (Coll. Pfister/Weiden).
14) Idem, 2.400 m, 28.7.1956 ; leg. J. Wolfsberger (8 ♂♂) (Coll. Wolfsberger/Miesbach).
15) Idem (1 ♂) (Coll. Witt/München).
16) Idem, 2.500 m, 10.8.1972 ; leg. de Freina (10 ♂♂) (Coll. Witt/München).
17) Idem, 2.500 m, A.-M.8.1972 ; leg. W. Pavlas (1 ♂) (Coll. Witt/München).
18) Idem, 2.650 m, 8.8.1969 ; leg. Kuchler (45 ♂♂, 1 ♀) (Coll. Kuchler/München).
19) Idem, 2.650 m, 8.8.1969 ; leg. Kuchler (16 ♂♂) (Coll. Oswald/München).
20) Idem, 2.650 m, 2.8.1971 ; leg. Kuchler (2 ♂♂) (Coll. Oswald/München).
21. Gallia merid., Dep. Hautes Alpes, Pelvoux, 1.900 m, 2.8.1970 ; leg. H. Pfister (2 ♂♂) (Coll. H. Pfister (2 ♂♂) (Coll. H. Pfister/Weiden).
22) Idem, 2.500 m, A.8.1962 ; leg. H. Pfister (1 ♂) (Coll. H. Pfister/Weiden).
23) Gallia merid., Dep. Alpes de Hautes Provence, Col de la Cayolle, 2.400 m, M.8.1974 ; leg. H. Pröse (2 ♂♂) (Coll. TLMI).
24) Idem, 26.-31.7.1975 ; leg. H. Pröse (1 ♂) (Coll. TLMI).
25) Idem, A.8.1975 ; leg. H. Pfister (8 ♂♂) (Coll. TLMI).
26) Idem, 2.000 m, 14.7.1975 ; leg. Behounek (4 ♂♂) (Coll. Witt/München).
27) Idem, 2.000 m, 6.-16.6.1975 ; leg. Pavlas (1 ♂) (Coll. Witt/München).
28) Idem, 2.000 m, E.7.1976 ; leg. Pavlas (3 ♂♂) (Coll. Witt/München).
29) Idem, 2.000 m, M.8.1976 ; leg. Pavlas (2 ♂♂) (Coll. Witt/München).
30) Idem, 1.800-2.100 m, 14.-17.8.1975 ; leg. de Freina (2 ♂♂) (Coll. Witt/München).
31) Gallia merid., Dep. Hautes-Alpes, Col de Granon, 2.400 m, 30.7.-10.8.1977 ; leg. Pavlas (1 ♂) (Coll. Witt/München).
32) Gallia merid., Dep. Hautes-Alpes, Col d'Izoard, 2.300 m, E.7.1975 ; leg. Pfister (18 ♂♂) (Coll. TLMI).
33) Idem, 24.7.1975 ; leg. Pröse (3 ♂♂) (Coll. TLMI).
34) Idem, 2.400 m ; leg. Kuchler (1 ♂) (Coll. Kuchler/München).

f. hum. *schwarzbecki* :

35) Gallia merid., Dep. Hautes-Alpes, La Bessée, 1.000 m, 26.-27.7.1957 ; leg. Burmann (45 ♂♂, 7 ♀♀ gepunktet, 3 ♂♂ gestreift) (Coll. TLMI).
36) Idem, e.p.8.1957 ; leg. Burmann (7 ♀♀) (Coll. TLMI).

37) Idem, 21.7.1961 ; leg. Burmann (2 ♂♂ gestreift) (Coll. TLMI).
38) Idem, A.8.1969 ; leg. Pröse (2 ♂♂ punktiert) (Coll. TLMI).
39) Idem, E.7.1957 ; leg. Wolfsberger (44 ♂♂) (Coll. Wolfsberger/Miesbach).
40) Idem, 3.-10.7.1938, 4.-15.7.1939, 14.7.1951 ; leg. Ch. Fischer (20 ♂♂) (Coll. Witt/München).
41) Idem, E.7.1957 ; leg. Burmann (16 ♂♂) (Coll. Witt/München).
42. Idem, E.7.1957 ; leg. Wolfsberger (1 ♂) (Coll. Witt/München).
43. Idem, 4.-6.6.1967 ; leg. Laubmeier (1 ♂) (Coll. Witt/München).
44) Gallia merid., Dep. Hautes-Alpes, L'Argentiere, 1.000 m, 8.7.1951 ; leg. Daniel (1 ♂) (Coll. Witt/München).
45) Idem, 1.100 m, 13.6.1966 ; leg. Schacht (1 ♂) (Coll. Witt/München).
46) Idem, 1.500 m, 23.7.-25.7.1970 ; leg. de Freina (1 ♂♂, 2 ♀♀) (Coll. Witt/München).
47) Gallia merid., Dep. Hautes-Alpes, Briançon, 1.300-1.450 m, 6.7.1951 ; leg. Ch. Fischer (1 ♂) (Coll. Witt/München).
48) Idem, 1.200 m, 27.7.1956 ; leg. Wolfsberger (1 ♂) (Coll. Witt/München).
49) Gallia merid., Dep. Hautes-Alpes, Les Vigneaux, 1.100 m, 4.7.1971 ; leg. Laubmeier (1 ♂) (Coll. Witt/München).
50) Idem, 1.500 m, 24.7.1968 ; leg. Schacht (2 ♂♂) (Coll. Witt/München).
51) Gallia merid., Dep. Alpes-de-Haute-Provence, Oraison, 30.8.1965 ; leg. Kuchler (1 ♂) (Coll. Kuchler/München).

Denomination. Die neue Unterart ist den beiden verstorbenen Entomologen Hermann Pfister und Walter Schwarzbeck, die sich um die Erforschung der Lepidopteren des Alpenraumes besondere Verdienste erworben haben, gewidmet.

Verbreitung. Trotz zahlreicher bisher bekannter Fundorte für die ssp. *pfisteri* n. ssp. dürften die bisher vorliegenden nur ein ganz unzureichendes Bild der tatsächlichen Verbreitung dieser Unterart vermitteln. Als Gesamtverbreitung müssen weite Teile der Departements Hautes-Alpes und Alpes-de-Haute-Provence angenommen werden. Ob die Unterart auch noch weiter nördlich vorkommt und ob sie auch die Seealpen besiedelt, ist noch ungewiß. Angaben bei Wehrli (1924 : 93) von «*ramosa*»-Populationen aus den Seealpen (Col. St. Martin, Col delle Rovine, Col Chiapous, Cima d'Argentera) könnten sich auf *pfisteri* ssp. n. beziehen.

4) *Setina aurita ssp. ramosa* (Fabricius, 1793)
(Abb. 9a, 9b).

*Ramosa* ist eine *aurita*-Unterart, die die höchsten Lagen der Zentralalpen vom Wallis in der Schweiz bis zum Wipptal in Tirol besiedelt. Das relativ zusammenhängende Verbreitungsbild, sowie die Möglichkeit, in die allerhöchsten Gebirgslagen (bis nahe 4.000 m) vorzudringen und sich dort noch zu entwickeln weisen daraufhin, daß *ramosa* die letzten eiszeitlichen Kälteperioden inneralpin überdauert hat. Man wäre versucht, sie als eigene Art aufzufassen, gäbe es nicht klare Übergangszonen mit *aurita ssp. imbuta* Hbn. (z.B. Arlberggebiet, Stubaier Alpen) (Abb. 11). *Ramosa* tritt nur in der gestreiften Form auf. Es gibt also keine gepunktete Talform. Die Streifenzeichnung ist breit, tiefschwarz und vielfach ausgeflossen. Im Extremfall werden fast gänzlich schwarze Tiere gefunden. Die einzelnen, zum Teil durch die ausgeprägte Geländestruktur gut isolierten Teilpopulationen sind lokal habituell oft erheblich und konstant voneinander verschieden. Ein guter Kenner der Gruppe kann einzelne Populationen ohne Blick auf die Fundortetikette regional zuordnen.

5. *Setina aurita ssp. teriolensis* Burmann, 1955
(Abb. 10a, 10b).

Die systematische Stellung von *teriolensis*, die Burmann (1955) als eigene Art beschrieb, ist nach wie vor unsicher. Es gibt keinen Zweifel, daß sie in die unmittelbare Verwandtschaft von *aurita* gehört und wird daher nunmehr als isolierte Population mit Unterartcharakter angesehen. Wie alle *aurita*-Unterarten ist auch *teriolensis* tagaktiv, bewohnt felsiges Gelände und wird vor allem in den Vormittagsstunden aktiv. Die Zeichnungsanlage ist meist eine Punktzeichnung mit häufigen, brückenartigen Streifenverbindungen besonders im Bereich des Mittelfeldes. Die marginale Punktreihe der Hinterflügel ist oft sehr kräftig entwickelt. Die basale Flügelregion ist stets etwas geschwärzt. Auch die Unterseite der Vorderflügel ist vielfach schwarz, was bei keiner anderen *aurita*-Unterart beobachtet wird (ganz selten als Aberration). *Teriolensis* ist bisher ausschließlich in den westlichen Zillertaler Alpen und dort nur im Bereich des Vennatales, östlich des Brennerpasses, gefunden worden. Sie besiedelt dort Höhenlagen zwischen 1.500 m und 2.300 m.

Über die Herkunft dieser isolierten Population kann man derzeit nur spekulative Aussagen machen. Vielleicht handelt es sich um eine früh von *ramosa*-ähnlichen Vorfahren abgespaltene und noch erhaltene Reliktpopulation, die den punktierten Habitus der *ramosa*-Vorfahren noch heute zeigt und die als Beleg dafür aufzufassen wäre, daß es schon in früheren Interglazialperioden montane Populationen aus der *aurita*-Gruppe in den Ostalpen gegeben hat, die eine wesentlich weitere Verbreitung nach Osten hin aufwiesen als heute.

Abb. 1a : *Setina aurita aurita* Esp. ♂♂

links oben : Helvetia, Wallis, Brig, 700 m, 7.7.1961 ; leg. K. Burmann (Coll. TLMI).
rechts oben : idem, 29.7.1957.
links unten : Italia, Teriolis merid., Laatsch, 1.000 m, e.l. 11.8.1974 ; leg. K. Burmann (Coll. TLMI).
rechts unten : idem, e.l. 20.8.1974.

Abb. 1b : Italia, Teriolis merid., Laatsch, 1.000 m, e.l. 11.8.1974 ; leg. K. Burmann (Coll. TLMI).

Abb. 2a : *Setina aurita aurita* Esp. (luxurierender Formenkreis) ♂♂
links oben : Helvetia, Tessin, Osco, 1039 m, 2.8.1954 ; leg. Kauffmann (Coll. TLMI).
rechts oben : idem.
links unten : idem.
rechts unten : Helvetia, Soglio, 1.100 m, 20.8.1975 ; leg. A. Trawöger (Coll. TLMI) (f. loc. *arterica*).

Abb. 2b : Helvetia, Tessin, Osco, 1.039 m, 2.8.1954 ; leg. Kauffmann (Coll. TLMI).

Abb. 3a : *Setina aurita ssp. imbuta* Hbn. (f. alt. *imbuta*) ♂♂
links oben : Austria, Teriolis sept., Nordkette bei Innsbruck, 2.300 m, E.7.1964 ; leg. K. Burmann (Coll. TLMI).
rechts oben : idem, 20.7.1963.
links unten : idem, 30.7.1958, 2.200 m.
rechts unten : idem, 31.8.1955, 2.200 m.

Abb. 3b : Austria, Teriolis sept., Nordkette bei Innsbruck, 2.200 m, 30.7.1958 ; leg. K. Burmann (Coll. TLMI).

Abb. 4a : *Setina aurita ssp. imbuta* Hbn. (f. hum. *modesta*) ♂♂
links oben : Austria, Teriolis sept., Zirl, 600 m, 4.8.1956 ; leg. K. Burmann (Coll. TLMI).
rechts oben : idem, 18.8.1957.
links unten : idem, e.l. 19.7.1956.
rechts unten : idem, 15.8.1956 (gestreifte Aberration).

Abb. 4b : Austria, Teriolis sept., Zirl, 600 m, 18.8.1957 ; leg. K. Burmann (Coll. TLMI).

Abb. 5a : *Setina aurita ssp. imbuta* Hbn. (f. loc. *transiens*) ♂♂

links oben : Austria, Teriolis sept., Landeck, e.l. 10.6.1940 ; leg. K. Burmann (Coll. TLMI).
rechts oben : Austria, Teriolis sept., Fließ, 1.000 m, 9.7.1981 ; leg. K. Burmann & G. Tarmann (Coll. TLMI).
links unten : Austria, Teriolis sept., Zams, Steinseehüttenweg, 850 m, 31.7.1983 ; leg. K. Burmann & G. Tarmann (Coll. TLMI).
rechts unten : Austria, Teriolis sept., Zams, e.l. 25.8.1940 ; leg. K. Burmann (Coll. TLMI).

Abb. 5b : Austria, Teriolis sept., Zams, Steinseehüttenweg, 850 m, 31.7.1983 ; leg. K. Burmann & G. Tarmann (Coll. TLMI).

Abb. 6a : *Setina aurita ssp. pfisteri* ssp. nov. (f. alt. *pfisteri*) ♂♂

links oben : GALLIA merid., Dep. Hautes-Alpes, Col du Galibier, 2.400 m, A.8.1969 ; leg. H. PRÖSE (Coll. TLMI). PARATYPE ♂

rechts oben : HOLOTYPUS ♂ Derselbe Fundort, 2.500 m, 10.8.1969 ; leg. H. PFISTER (Coll. TLMI).

links unten : idem, 2.400 m, 7.-12.8.1974 ; leg. W. SCHWARZBECK (Coll. TLMI). PARATYPE ♂

rechts unten : idem, PARATYPE ♂

Abb. 6b : HOLOTYPUS ♂ von *Setina aurita ssp. pfisteri* ssp. nov. Daten siehe oben.

Abb. 7a : *Setina aurita ssp. pfisteri* ssp. nov. (f. alt. *pfisteri*) ♂

links oben : GALLIA merid., Dep. Alpes-de-Haute-Provence, Col de la Cayolle, 2.400 m, A.8.1975 ; leg. H. PFISTER (Coll. TLMI).

rechts oben : idem.

links unten : GALLIA merid., Dep. Hautes-Alpes, Col d'Izoard, 2.300 m, E.7.1975 ; leg. H. PFISTER (Coll. TLMI).

rechts unten : idem.

Abb. 7b : GALLIA merid., Dep. Hautes-Alpes, Col. d'Izoard, 2.300 m, E.7.1975 ; leg. H. PFISTER (Coll. TLMI).

Abb. 8a : *Setina aurita ssp. pfisteri* ssp. nov. (f. hum. *schwarzbecki*) ♂♂

links oben : GALLIA merid., Dep. Hautes-Alpes, La Bessée, 1.100 m, 26.-27.7.1957 ; leg. K. BURMANN (Coll. TLMI). (Typisches Exemplar). PARATYPE ♂.
rechts oben : idem.
links unten : idem. (Einziges Stück der gesamten Serie mit luxurierender Zeichnung).
rechts unten : idem. (154 gepunkteten Exemplaren stehen 5 gestreifte Tiere gegenüber, das ergibt 96,85% gepunktet zu 3,15% gestreift).

Abb. 8b : GALLIA Merid., Dep. Hautes-Alpes, La Bessée, 1.100 m, 26.-27.7.1957 ; leg. K. BURMANN (Coll. TLMI).

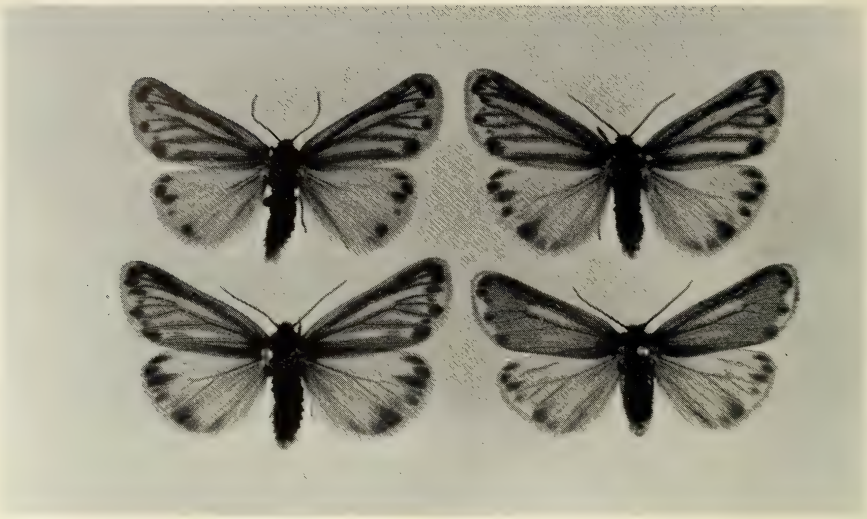


Abb. 9a : *Setina aurita ssp. ramosa* F. ♂♂

links oben : AUSTRIA, Teriolis sept., Ötztaler Alpen, Wildgrat, 2.800 m, 20.8.1951 ; leg. K. BURMANN (Coll. TLMI).

rechts oben : AUSTRIA, Teriolis sept., Ötztaler Alpen, Samoarhütte, 3.000 m, 14.7.1950 ; leg. K. BURMANN (Coll. TLMI).

links unten : AUSTRIA, Teriolis sept., Ötztaler Alpen, Rotmoostal, 2.300 m, M.7.1973 ; leg. K. BURMANN (Coll. TLMI).

rechts unten : idem (Dunkles Tier).

Abb. 9b : AUSTRIA, Teriolis sept., Ötztaler Alpen, Rotmoostal, 2.300 m, M.7.1973 ; leg. K. BURMANN (Coll. TLMI).

Abb. 10a : *Setina aurita ssp. teriolensis* BURM. ♂♂
links oben : AUSTRIA, Teriolis sept., Zillertaler Alpen, Vennatal, 1.500 m, 26.7.1954 ; leg. K. BURMANN (Coll. TLMI).
rechts oben : idem, 13.7.1957. PARATYPE ♂.
links unten : idem, 21.7.1958.
rechts unten : idem, 26.7.1954.

Abb. 10b : AUSTRIA, Teriolis sept., Zillertaler Alpen, Vennatal, 1.500 m, 21.7.1958 ; leg. K. BURMANN (Coll. TLMI).

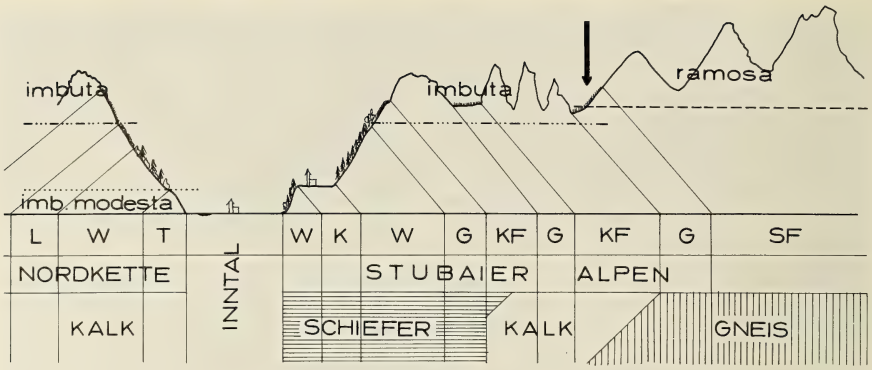



Abb. 11 : Profil durch das Tiroler Inntal westlich von Innsbruck.

links des Inntales : Nordtiroler Kalkalpen.

rechts des Inntales : Mittelgebirgsplateau und angrenzende Stubaier Alpen, beginnend mit den Kalkkögeln und weiter im Süden (rechts) übergehend in die kristallinen Schiefer der Zentralalpen (Gneise).

Zeichenerklärung :

L = Latschenzone der Kalkalpen. Links darüber käme zuerst die alpine Grasheide und dann schroffe Kalkfelsen (in Abb. nicht mehr bezeichnet).

W = Waldzone.

T = Trockenrasen (südexponiert) am Fuße der Nordtiroler Kalkalpen.

K = Kulturen.

G = Alpine Grasheide.

KF = Kalkfelsen.

SF = Silikatfelsen.

Senkrechter schwarzer Pfeil : Kontaktzone zwischen *Setina aurita ssp. imbuta* Hbn. und ssp. *ramosa* F. mit Übergangsbildung.

## Checkliste der *aurita*-Gruppe des Genus *Setina* Schrank, 1802

*Setina aurita* (Esper, 1787 : 102) (Noctua)

compluta (Hübner, [1803] : 108) (Bombyx)
irrorella sensu (Sulzer, 1776 : 23) (Tinea), ungültiges Homonym

1) *ssp. aurita* (Esper, 1787 : 102)

forma fuliginosa Blachier, 1912 : 51
forma fumosa Seitz, 1910 : 60
forma seminigra Rocci, 1914 : 193
forma marginata Rocci, 1914 : 194
forma semipunctata Rocci, 1914 : 194
forma loc. sagittata Frey, 1882 : 365 **syn. nov. et stat. rest.**
forma transversa Vorbrodt, 1917 : 492

forma artericaeformis THOMANN, 1951 : 424
forma loc. arterica TURATI, 1914 : 565 **stat. nov.**
tecticola THOMANN, 1951 : 427 **syn. nov.**
forma transiens THOMANN, 1951 : 429
forma brunnea HEYDEMANN, 1910 : 178
forma sulphurea THOMANN, 1951 : 429

2) *ssp. imbuta* (HÜBNER, 1803 : 109) (Bombyx)

forma alta imbuta (HÜBNER, 1803 : 109)
forma humilis modesta THOMANN, 1951 : 424
forma intermedia THOMANN, 1951 : 425
forma loc. transiens STAUDINGER, 1871 : 53

3) *ssp. pfisteri* **ssp. nov.**

forma alta pfisteri **f. nov.**
forma humilis schwarzbecki **f. nov.**

4) *ssp. ramosa* (FABRICIUS, 1793 : 463) (Bombyx)

forma abundata DANIEL, 1953 : 83
forma catherinei OBERTHÜR, 1908 : 291
forma obliterata DANNEHL, 1929 : 240
forma atrophila SCHAWERDA, 1941 : 15 **syn. nov.**
forma pallens MILLIÈRE, 1872 : 6

5) *ssp. teriolensis* BURMANN, 1955 : 33

forma pseudoaurita BURMANN, 1955 : 38
forma brunneofimbriata BURMANN, 1955 : 38
forma radiata BURMANN, 1955 : 38
forma striata BURMANN, 1955 : 38

Die kursiv gedruckten Namen haben nomenklatorische Gültigkeit. Alle übrigen Bezeichnungen von Aberrationen, Lokalformen, Höhen- und Talformen, sowie Synonyme, werden nach der jeweiligen Unterarten entsprechend ihrer nach der Originalbeschreibung festgelegten Position angeführt. Als infrasubspezifische Namen kommt ihnen kein nomenklatorischer Status zu und sie sind zur Gänze als Synonyme anzusehen.

Die Benennung einer infrasubspezifischen Talform von *ssp. pfisteri* n. ssp. (forma humilis *schwarzbecki* f. nov.) erfolgt daher ausschließlich, um die Beschreibung übersichtlicher und mit den anderen Unterarten, bei denen ebenfalls Tal- und Höhenformen beschrieben sind, direkter vergleichbar zu machen. Ihr kommt kein nomenklatorischer Status zu.

## Literatur


BLACHIER, Ch. (1912) : Variétés et aberrations nouvelles de lépidoptères paléarctiques. — *Bull. Soc. Lép. Genève*, **2** (1) : 51-58, tab. 1, fig. 1.

BURMANN, K. (1944) : Einige interessante Großschmetterlinge aus Nordtirol. — *Z. wien. ent. Ges.*, **29** : 391.

BURMANN, K. (1951) : Lepidopteren auf Moränen im Nordtiroler Zentralalpengebiet. — *E. Z. Stuttgart*, **60** : 1-9.

BURMANN, K. (1953) : Die Entwicklung von *Endrosa*-Arten in zwei getrennten Stämmen. — *Z. wien. ent. Ges.*, **38** : 72-75.

BURMANN, K. (1955) : *Endrosa teriolensis* nov. spec. Eine neue *Lithosiinae* aus Nordtirol. — *Z. wien. ent. Ges.*, **40** : 33-41.

BURMANN, K. (1957) : Aus dem Leben der Endrosen (*Lep. Endros.*). — *Z. wien. ent. Ges.*, **42** : 65-72.

BURMANN, K. (1958) : Zur Verbreitungsgeschichte von *Endrosa aurita* ESP. und *ramosa* FAB. in Nordtirol. — Schlern Schriften «De Natura Tirolensis», Kufsteiner Buch : 182-195.

DANIEL, F. (1953) : Zwei neue *Endrosinae*-Formen. — *NachrBl. bayer. Ent.*, **2** (11) : 82-83.

DANNEHL, F. (1929) : Beiträge zur Macrolepidopteren-Fauna Südtirols. II. Teil. — *E. Z. Frankfurt*, **41** : 239-240.

DRAUDT, M. (1933) : Teil *Arctiidae* in SEITZ, A., Die Gross-Schmetterlinge der Erde, Supplement zu Band 2. *Alfred Kernen Verlag Stuttgart* : 67.

ESPER, E. J. Chr. (1787) : Die Schmetterlinge in Abbildungen nach der Natur. *W. Walthers*, Erlangen, — Theil IV. *Die Eulenphalaenen* : 102.

FABRICIUS, J. Chr. (1793) : Entomologica systematica emendata et aucta : Secundum classes, ordines, genera, species, adiectis, synonymis, locis, observationibus, descriptionibus. *Hafniae*, Vol. III., pars 1 : 463-464.

FORSTER, W. & WOHLFAHRT, Th. (1960) : Die Schmetterlinge Mitteleuropas. III. Spinner und Schwärmer. — Francksche Verlagshandlung Stuttgart : 46-52.

FREY, H. (1880) : Die Lepidopteren der Schweiz. — Leipzig, Wilhelm Engelmann : 76-77.

FREY, H. (1882) : Zweiter Nachtrag zur Lepidopteren-Fauna der Schweiz. — *Mitt. schweiz. ent. Ges.*, **6** (7) : 356.

HEINEMANN, H. V. (1859) : Die Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz. 1. Abteilung. Großschmetterlinge. — Druck und Verlag F. Vieweg u. Sohn, Braunschweig : 263-265.

HELLWEGER, M. (1908) : Über die Zusammensetzung und den vermutlichen Ursprung der tirolischen Schmetterlingsfauna. — *33. Jahresber. des Vinzentinums*, Brixen : 39.

HELLWEGER, M. (1914) : Die Großschmetterlinge Nordtirols. — Weger, Brixen : 303-306.

HEYDEMANN, F. (1910) : Einige neue paläarktische Lepidopterenformen. — *Ent. Z.*, **23** (40) : 177-178.

HÜBNER, J. (1803) : Sammlung europäischer Schmetterlinge. Augsburg. Pars 3. Bombyces. Tab. 25 : fig. 108, 109, 110.

KITSCHELT, R. (1925) : Zusammenstellung der bisher in den Gebieten von Südtirol beobachteten Großschmetterlinge. — *Eigenverlag des Verf.*, Wien : 392-393.

LERAUT, P. (1980) : Liste systématique et synonymique des Lépidoptères de France, Belgique et Corse. — Suppl. *Alexanor*, Paris : 153.

MILLIÈRE, P. (1872) : Iconographie et description de chenilles et Lépidoptères inédits. — *Annls. Soc. linn. Lyon (NS)*, **(2) 19** : 6, tab. 109-112.

OBERTHÜR, Ch. (1908) : Description d'une nouvelle variété française de *Setina ramosa* (*Lép. Hét.*). — *Bull. Soc. ent. Fr.*, 1908 : 291.

OSTHELDER, L. (1932) : Die Schmetterlinge Südbayerns und der angrenzenden nördlichen Kalkalpen. — *Beilage z. 22. Jg. der Mitt. münch. ent. Ges.*, **22** : 557-560.

PFISTER, H. (1982) : *Endrosa*-Beobachtungen. — *Atalanta*, **13** : 90-91.

ROCCI, U. (1914) : Contribuzione allo studio dei Lepidotteri del Piemonte. — *Atti Soc. ligust. Sci. nat. geogr.*, **24** : 193-194.

SCHAWERDA, K. (1941) : Wanderungen im Grenzgebiet Vorarlbergs und des anschließenden Tirols. (Rätikon, Silvretta, Nauders und Gepatsch). — *Dt. ent. Z. Iris*, **55** : 3-16.

SCHEURINGER, E. (1972) : Die Macrolepidopteren-Fauna des Schnalstales (Vinschgau-Südtirol). — *Studi Trentini Sci. Nat.*, Sez. B ; **49** : 271-272.

SCHRANCK, F. (1802) : Fauna Boica : Durchgedachte Geschichte der in Baiern einheimischen und zahmen Thiere. Nürnberg, Vol. 2, pars 2 : 165.

SEITZ, A. (1910) : Die Gross-Schmetterlinge der Erde. I. Abteilung. Die Gross-Schmetterlinge des Palaearktischen Faunengebietes. Band 2 : Die Palaearktischen Spinner & Schwärmer : 60.

SPEYER, A. (1870) : Über *Setina aurita-ramosa* und die Bildung montaner Varietäten. — *Stettin. ent. Ztg.*, **31** : 63-72.

STAUDINGER, O. (1871) : Catalog der Lepidopteren Europas und der angrenzenden Länder (des europäischen Faunengebietes). — Ed. II., Dresden : 53.

STRAND, E. (1922) : *Arctiidae* : Subfam. *Lithosiinae*. — Lepidopterorum Catalogus (ed. H. Wagner), Pars 26, W. Junk, Berlin : 749-756, 760-766.

SULZER, J. H. (1776) : Dr. Sulzers abgekürzte Geschichte der Insekten nach dem linnaeischen System. H. Steiner, Winterthur : 274 + 71 pp., 37 pl.

THOMANN, H. (1951) : Die Gattung *Endrosa* in Graubünden (Lep. Arctiidae). — *Mitt. schweiz. ent. Ges.*, **24** (4) : 413-437.

TURATI, E. & VERITY, R. (1911) : Faunula Valderiensis. Nell' alta Valle del Gesso (Alpi Maritime). — *Bull. Soc. ent. Ital.*, **43** : 213.

TURATI, E. (1914) : Contribuzioni alla Fauna d'Italia e descrizione di specie e forme nuove di Lepidopteri. — *Atti Soc. Ital. Sci. nat. Pavia*, **53** : 468-619.

TURATI, E. (1928) : Lepidotteri. Estratto de «Il Parco Nazionale del Gran Paradiso». Vol. II.

VORBRODT, K. & MÜLLER-RUTZ, J. (1914) : Die Schmetterlinge der Schweiz. 2. Band. — Druck u. Verlag K. J. Wyss, Bern : 206-212, 646.

VORBRODT, K. & MÜLLER-RUTZ, J. (1917) : Die Schmetterlinge der Schweiz. 2. Nachtrag. — *Mitt. schweiz. ent. Ges.*, **12** : 60.

VORBRODT, K. & MÜLLER-RUTZ, J. (1917) : Die Schmetterlinge der Schweiz. 3. Nachtrag. — *Mitt. schweiz. ent. Ges.*, **12** : 491-192.

VORBRODT, K. & MÜLLER-RUTZ, J. (1921) : Die Schmetterlinge der Schweiz. — 4. Nachtrag. — *Mitt. schweiz. ent. Ges.*, **13** : 201-202.

VORBRODT, K. & MÜLLER-RUTZ, J. (1925) : Die Schmetterlinge des Schweiz. — 5. Nachtrag. — *Mitt. schweiz. ent. Ges.*, **13** : 462.

VORBRODT, K. (1928) : Die Schmetterlinge des Schweiz. 6. Nachtrag. — *Mitt. schweiz. ent. Ges.*, **14** : 80-81.

VORBRODT, K. (1928) : Die Schmetterlinge von Zermatt. — *Dt. ent. Z. Iris*, *42* : 97-98.

WEHRLI, E. (1924) : Ein Beitrag zur Lepidopterenfauna der Alpes-Maritimes und der Basses-Alpes. — *Dt. ent. Z. Iris*, **38** : 93.

ZELLER, P. C. (1865) : Nachricht über einige Falter der Meseritzer Gegend. — *Stettin. ent. Ztg.*, **26** : 29-48.

ZELLER, P. C. (1867) : Über die europäischen *Setina*-Arten, zweiter Artikel. — *Stettin. ent. Ztg.*, **28** : 33-49.

*Nota lepid.* 8 (3) : 267-278 ; 30.IX.1985 ISSN 0342-7536

# *Zygaena (Agrumenia) orana sulcitana* ssp. n. du Sulcis et considérations sur la distribution de l'espèce en Sardaigne (Lep. Zygaenidae)

Arnaldo Bordoni & Piero Leo

A. Bordoni, Museo Zoologico «La Specola», Università di Firenze, Italia.
P. Leo, via S. Saturnino 103, Cagliari, Italia.

**Abstract**

A new ssp. of *Zygaena orana* Duponchel is described from the Sulcis, Sardinia, with ecological and geonemical considerations on the species in the island.

*Zygaena orana* Duponchel est une espèce décrite d'Oran en Algérie dont on connaît maintenant plusieurs sous-espèces d'Algérie encore, de Tunisie et du Maroc. Récemment (1976), Slaby décrit une nouvelle sous-espèce aussi d'Algérie. Mabille (1829) a décrit *Z. orana sardoa* de Sardaigne d'après des exemplaires récoltés par M. Damry (Bull. Soc. ent. Fr. : CL) probablement près de «Gran Torre» (Reiss & Tremewan, 1967), localité que nous croyons reconnaître en Torregrande, plage au S. de Cabras, entre Oristano et Tharros (Fig. 1). Par la suite, cette sous-espèce, souvent rattachée à tort à *Z. carniolica* Scopoli, a été citée de la côte près d'Oristano, c'est-à-dire presque exclusivement, selon nos connaissances, de Putzu Idu et Tharros dans la péninsule du Sinis et «lungo la riva del mare ad Oristano» (Turati, 1919). De là, on peut déduire que jusqu'à aujourd'hui, cette espèce, en Sardaigne, est connue seulement de la côte de la zone représentée dans la Fig. 1.

Nos recherches nous permettent d'indiquer qu'elle est aussi présente à Sa Marigosa (côte du Sinis au N. de Putzu Idu) et sur la plage d'Arborea au S. d'Oristano. Le fait, néanmoins, le plus significatif est la présence, inédite et confirmée avec les années, de l'espèce dans les régions intérieures de la péninsule du Sinis, à Is Arenas. Cette localité, caractérisée par la présence de hautes dunes de sable d'origine éolienne, se trouve à presque 5 km de la mer et à presque 8 km au SW. de Narbolia (Fig. 1). Les exemplaires de nos collections (B : Bordoni, L : Leo) sont les suivants :

Péninsule du Sinis : Putzu Idu, 18.V.1973, F. Strumia leg., 9 exx. (B) ; 11.V.1976, L. Cassulo leg., 9 exx. (B) ; Tharros, 15.V.1982, M. Binelli leg., 25 exx. (B) ; Sa Marigosa, 25.IV.1982, P. Leo leg., 4 exx. (B) ; Is Arenas,

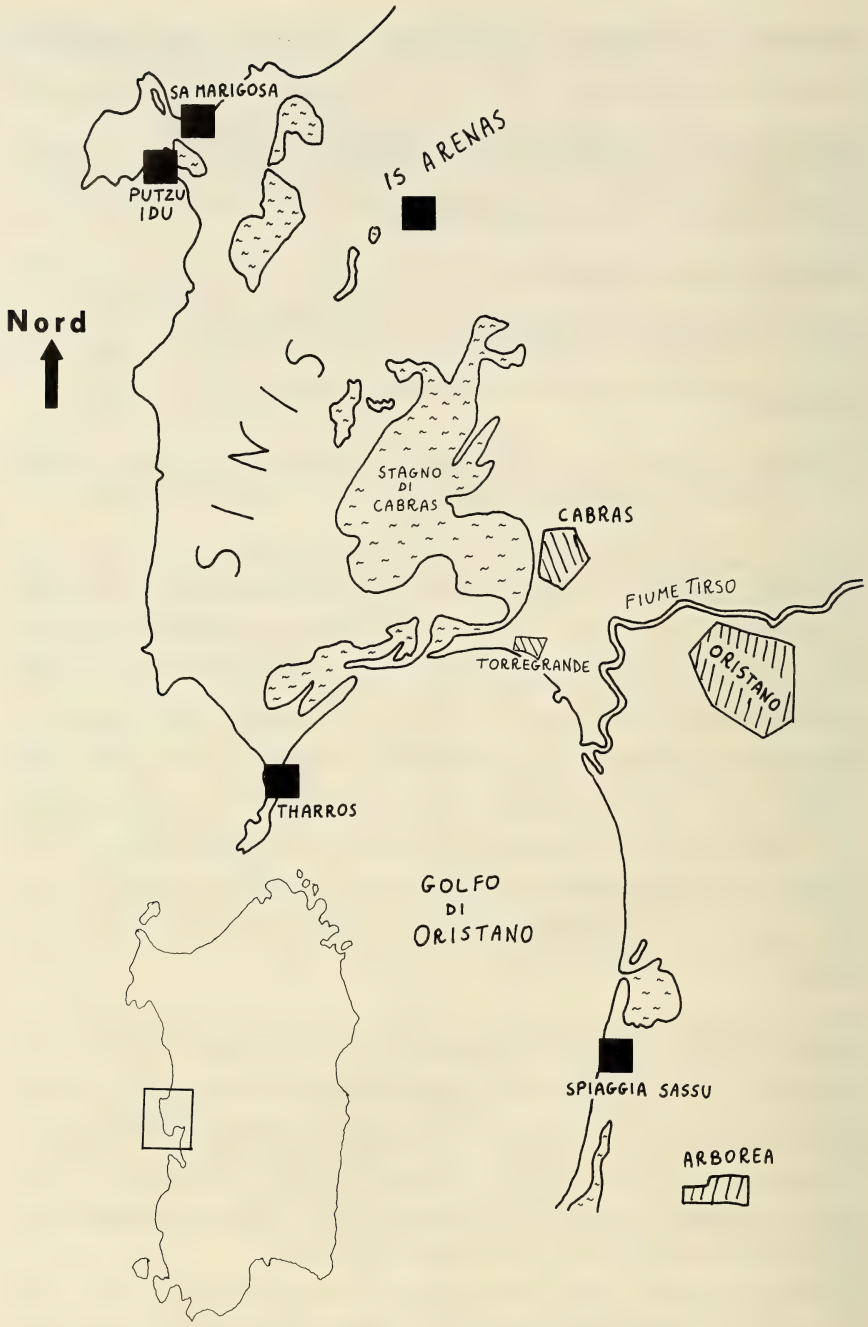



Fig. 1. Distribution géographique connue de *Zygaena orana sardoa* Mab. en Sardaigne.

25.IV.1982, P. Leo leg., 16 exx. (B, L) ; 18.IV.1984, A. Bordoni & P. Leo leg. 159 exx. (B). Golfe de Oristano : Arborea, plage Sassu, 25.V.1982, P. Meloni leg., 3 exx. (B, L).

Nos recherches ont permis surtout de repérer encore deux stations de *Z. orana* beaucoup plus au S. du Sinis, dans le Sulcis, et en particulier deux localités de l'Iglesiente : Fontanamare di Gonnesa (Iglesias), soit sur la plage, soit dans une zone sablonneuse presque 500 m dans l'hinterland, et Portovesme (Carbonia) sur la plage. Les populations de ces deux localités appartiennent à notre avis à une nouvelle sous-espèce que nous allons décrire comme :

*Zygaena (Agrumenia) orana sulcitana* ssp. n.

Holotype ♂, Sardaigne, Portovesme (Carbonia), 21.IV.1984, A. Bordoni & P. Leo leg. (B) ; allotype ♀, même localité (B) ; paratypes, même localité, 88 exx. (B), 10 exx. (L) ; Fontanamare di Gonnesa (Iglesias), 20.IV.1984, A. Bordoni & P. Leo leg., 80 exx. (B), 7 exx. (Museo Zool. Firenze) ; même localité, 4.IV.1982, P. Leo leg., 27 exx. (L), 2 exx. (Ist. Zool. Anat. Comp. Univ. Cagliari), 19 exx. (B) ; même localité, 10.IV.1983, P. Leo leg., 16 exx. (L).

Diagnose. — Une Zygène proche d'*orana sardoa* Mab. mais de taille plus grande, avec coloration plus vive et genitalia mâles de structure différente.

Description. — La nouvelle sous-espèce diffère d'*orana sardoa* du Sinis par sa taille plus grande, les ailes antérieures plus larges et plus longues, par la bordure marginale des ailes postérieures plus ronde et les macules des ailes antérieures proportionnellement plus amples et par conséquent, en moyenne, plus confluentes ; par la coloration plus vive, moins opaque, avec les surfaces rouges plus brillantes et éclatantes, par la macule 3 proportionnellement plus grande, par les macules 1 et 2 plus longues et larges ; par la bordure des ailes postérieures marquée, toujours bien large à l'apex et bien insinuée dans la surface médiane des ailes ; par la pubescence des pattes et la coloration de l'abdomen en moyenne plus sombre ; ce dernier noir bleuté très vif.

Nous estimons pouvoir rapporter les deux populations à une même sous-espèce dont les genitalia mâles ont un uncus plus court, trapu et grand que chez *Z. orana sardoa*, avec tegumen plus grand et de forme différente (Fig. 2 a, c) et édéage plus grand et plus long. À part quelques différences que nous ne jugeons pas significatives systématiquement, nous ne voyons pas de particularités dignes de mention au niveau des lamina dorsalis et ventralis et du complexe cornuti-vesica.

Les valves des exemplaires de la nouvelle sous-espèce au contraire sont beaucoup plus grandes et dilatées que celles du Sinis (*Z. orana sardoa*) et ont une forme différente (Fig. 2 b, d).

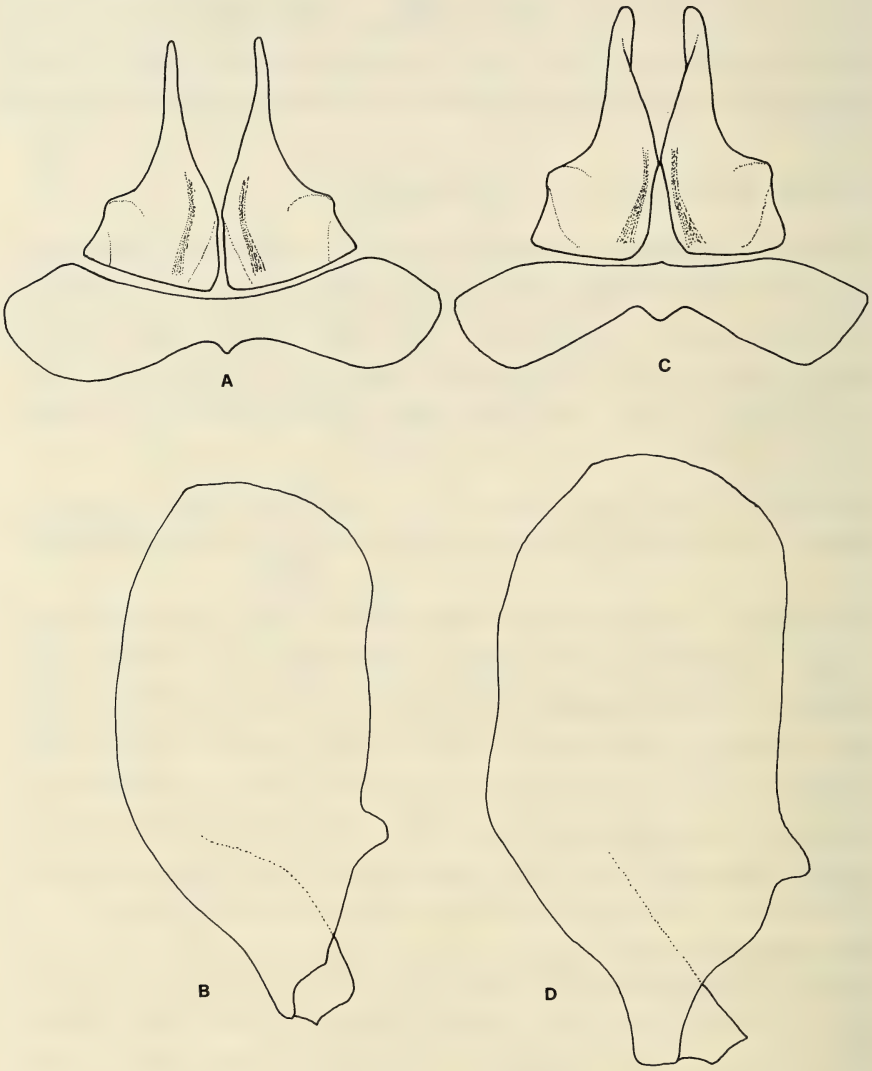



Fig. 2. Complexe uncus-tegumen et valve de *Zygaena orana sardoa* Mab. du Sinis (a, b) et de *Z. orana sulcitana* ssp. n. de Portovesme (c, d).

Pour vérifier d'un point de vue statistique les différences que nous avons relevées au niveau morphologique et systématique, sur la base de nombreux exemplaires, nous avons mesuré la longueur de l'aile antérieure, en comparant les populations du Sinis, de Fontanamare et de Portovesme (Fig. 3). On voit que l'aile antérieure des exemplaires ♂♂ du Sinis est dans la plupart des cas longue de 9,4 à 9,6 mm, avec extrêmes de 8,3 et 10,2 mm (2% des exx. dans les deux cas) et en moyenne de 9,53 mm ; entre 10,4 et 10,8 mm pour

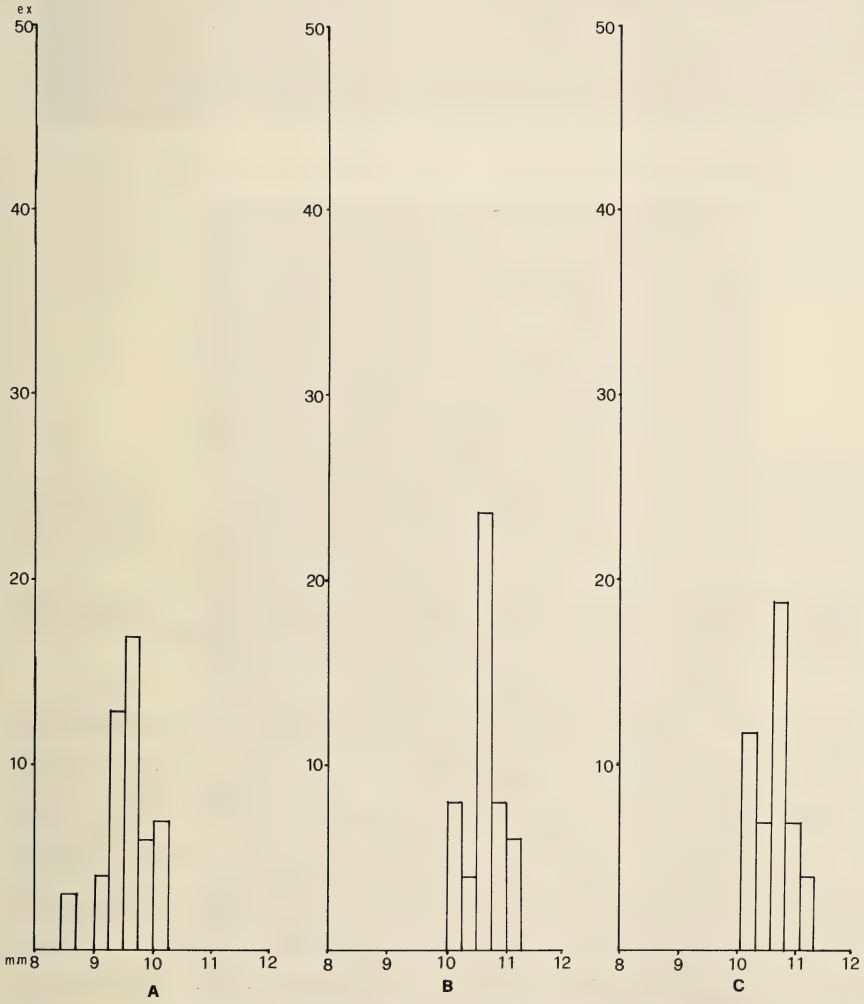



Fig. 3. Différence relative de la longueur de l'aile antérieure entre les ♂♂ de *Zygaena orana sardoa* Mab. du Sinis (a) et de *Z. orana sulcitana* ssp. n. de Fontanamare (b) et Portovesme (c).

les exx. de Fontanamare avec extrêmes de 10 mm (4% des exx.) et 11,2 (2% des exx.) et en moyenne de 10,522 mm ; entre 10,4 et 10,8 mm pour les exx. de Portovesme, avec extrêmes de 9,5 et 11,1 mm (1% des exx. dans les deux cas) et en moyenne de 10,506 mm. Les mesures groupées de Fontanamare et de Portovesme donnent une moyenne d'environ 10,5 mm contre 9 mm pour les exemplaires du Sinis, ce qui est, selon nous, très intéressant (Fig. 3 a, b, c). On obtient le même résultat en mesurant les ailes des ♀♀ qui, selon la règle, sont d'habitude plus grandes que les ♂♂ (fig. 4 a, b, c).

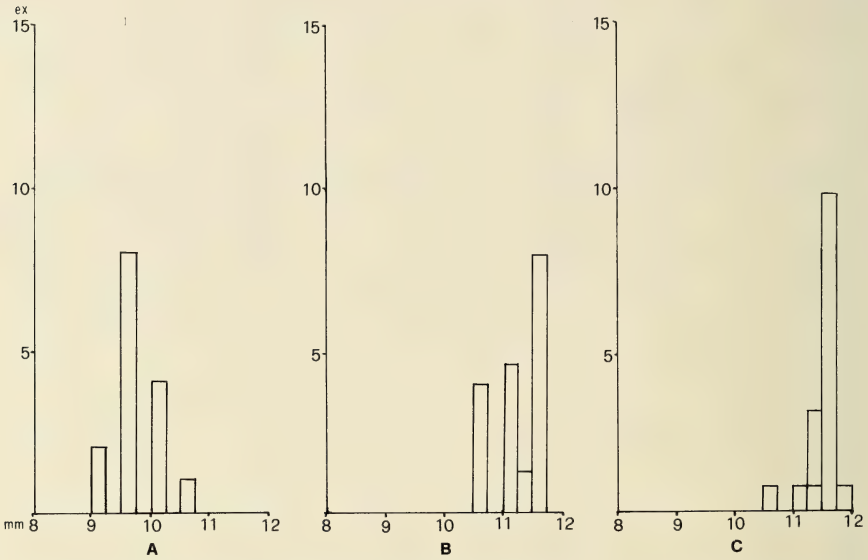



Fig. 4. Différence relative de la longueur de l'aile antérieure entre les ♀♀ de *Zygaena orana sardoa* Mab. du Sinis (a) et de *Z. orana sulcitana* ssp. n. de Fontanamare (b) et Portovesme (c).

Observations. — Au cours de nos recherches, nous avons observé une adaptation particulière de cette Zygène au biotope : elle volait au ras du sol, même pendant les journées de grand soleil, à peine au-dessus des buissons de *Lotus creticus* L., plante stenoméditerranéenne typique des côtes, probablement nourricière de l'espèce en question : celle-ci vole en effet presque exclusivement autour d'elle, tant au Sinis qu'à Fontanamare et à Portovesme (voir les biotopes aux Figg. 5, 6, 7). Assez fréquemment, nous avons observé de nombreux exemplaires se déplacer jusque sur le terrain aussi à Is Arenas (Fig. 8), c'est-à-dire dans des localités entre de hautes dunes très loin de la mer. L'espèce se refugie néanmoins très tôt sur les tiges (Fig. 9). Ce comportement, peut-être courant chez d'autres espèces halophiles, peut s'expliquer par la présence de vents très violents dans les stations de vol

Fig. 5. Biotope de *Zygaena orana sardoa* MAB. (péninsule du Sinis : Is Arenas).

Fig. 6. Biotope de *Zygaena orana sulcitana* ssp. n. (Fontanamare di Gonnesa).

Fig. 7. Biotope de *Zygaena orana sulcitana* ssp. n. (Portovesme) avec *Lotus creticus* L.

Fig. 8. *Zygaena orana sardoa* Mab. (Sinis, Is Arenas).

Fig. 9. *Zygaena orana sulcitana* ssp. n. (Portovesme).

(celui-ci étant d'autre part très précoce). La petite taille a peut-être aussi la même origine, quoiqu'elle ne soit pas en rapport avec la plus grande proximité de la côte, comme le montre la population de *Z. orana sardoa* d'Is Arenas, à 5 km de la mer.

On sait que beaucoup de Zygènes, néanmoins, ont un vol, surtout dans la période de pleine éclosion, souvent vif et vigoureux, et qu'elles s'élèvent à plusieurs mètres au-dessus du sol, aussi près de la mer dans des localités très aérées, selon les observations, par exemple, d'un de nous (Bordoni) le long de la côte Ligure, pour *Z. hilaris* Ochsenheimer, *Z. occitanica* de Villers et *Z. sarpedon* Hübner, espèces qui ne sont cependant pas exclusivement halophiles.

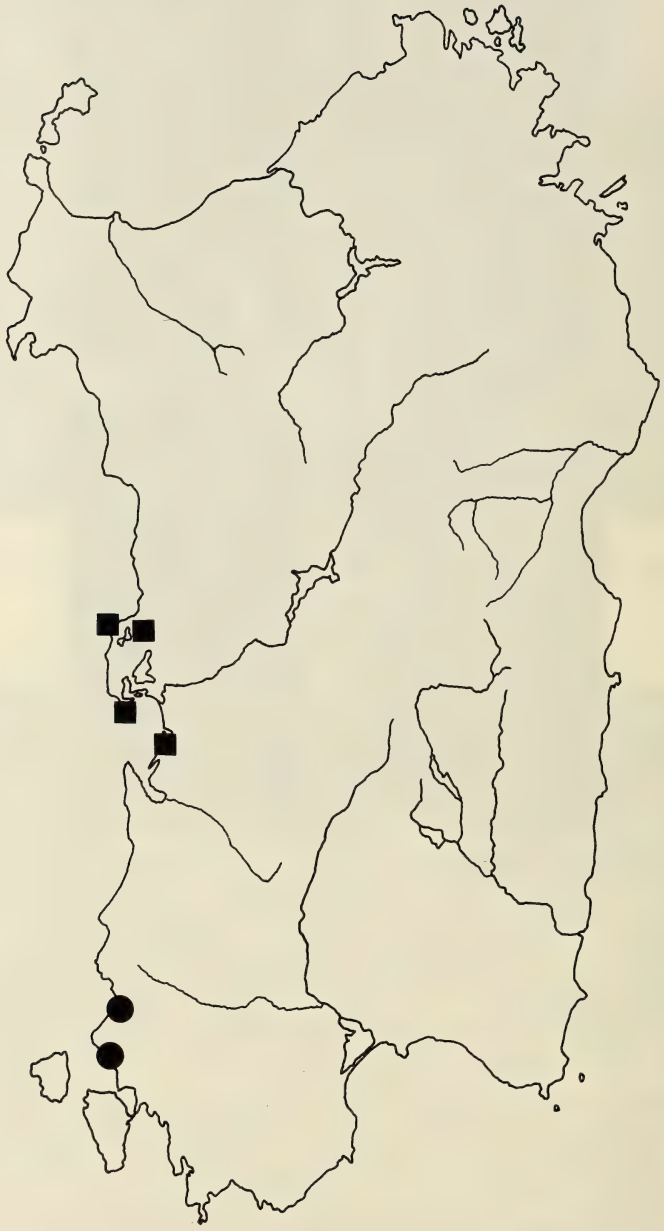


Fig. 10. Distribution géographique de *Zygaena orana sardoa* Mab. (carrés) et de *Z. orana sulcitana* ssp. n. (cercles) en Sardaigne.

En conclusion, la prospection de nombreuses localités côtières de la Sardaigne occidentale pendant un certain nombre d'années nous permet d'affirmer que *Z. orana* y est peu courante, puisqu'elle vit en colonies isolées et très éloignées les unes des autres, souvent de quelques dizaines des mètres, toujours autour de *Lotus* qui forment des taches parfois importantes, mais aussi assez circonscrites (Fig. 10). Dans ces zones, l'espèce peut, cependant, être assez abondante.

Nous désirons remercier le Dr. Emilio Insom (Dipartimento di Biologia Animale, Istituto di Zool. Comp. Univ. Camerino), compagnon de recherches, pour les photographies et pour l'élaboration des histogrammes, M. Mario Michelassi (Istituto Sperim. Zool. Agr. Firenze) pour la collabora-

Fig. 11. Cocon de *Zygaena orana sulcitana* ssp. n. (Fontanamare di Gonnesa).

tion photographique et M. Carlo Ricceri (Istituto Botanico, Firenze) pour la détermination des plantes. Nos remerciements particuliers vont à M. E. de Bros pour la révision du texte en français.

**Bibliographie**

Reiss, H. & Tremewan, W. G., 1967. A systematic catalogue of the Genus *Zygaena* Fabricius (Lepidoptera : Zygaenidae). Den Haag.

Slaby, O., 1976. *Zygaena orana* in Westalgerien, mit Beschreibung der *Z. orana tafnae* n. ssp. (Lep. Zygaenidae). *Ent. Zeit.*, 86 (1-2) : 1-9.

Turati, E., 1919. Nuove forme di Lepidotteri. Correzioni e note critiche. *IV. Nat. Sicil.*, 31 : 1-166.

*Nota lepid.* 8 (3) : 279-282 ; 30.IX.1985 ISSN 0342-7536

# A list of the Odontiinae (Lepidoptera, Pyraloidea) from Bulgaria

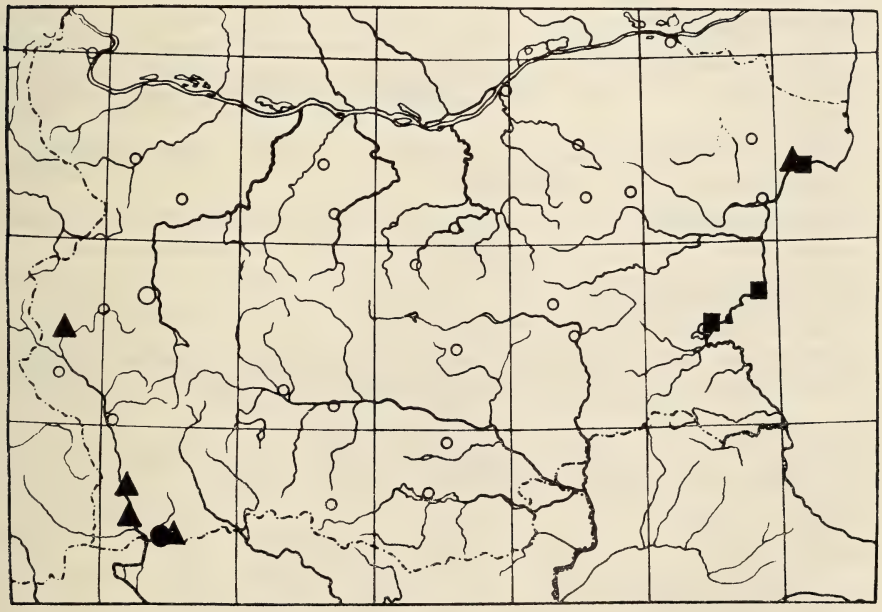
Julius GANEV

National Natural History Museum, Boul. Russki 1, 1000 Sofia - Bulgaria.

Nine species of Odontiinae have so far been recorded from Bulgaria, including one species, *Eurrhyis cacuminalis* EV., which is reported here for the first time.

They are distributed both in the mountains, e.g. *Metaxmeste phrygialis* HBN. and *M. schrankiana* HOCH., and in warm localities of the lowlands, e.g. *Cynaeda gigantea* STGR.

The list is based on the collections of the National Natural History Museum, Sofia and of the author. Notes on the distribution of Odontiinae species in Bulgaria have been published by REBEL, DRENOWSKI, TCHORBADJIEV, TULESCHKOV, CARADJA and others.



▲ *Cynaeda gigantea* STGR.
● *Eurrhypis cacuminalis* EVERS.
■ *Atralata albofascialis* TR.

SYSTEMATIC LIST :

Subfamily *ODONTIINAE.*

*Cynaeda* HÜBNER (1825).
*C. dentalis* DENIS & SCHIFFERMÜLLER 1775.
Distribution : S. W. Bulg. — Alibotush mn., Zemen gorge-Skalavitza railway station, Kiustendil, Koźuch near Petritch, Ograźden mn. — v. Ribnik, Kressna gorge, Belasitza mn.
S. Bulg. — Svilengrad, Arkutino, Burgas, Strandzá mn. — M. Tarnovo, Rhodopi mn. — Belovo.
Stara planina mn. — Sliven, Tcherepish, Roman.
N. Bulg. — Razgrad, Evksinograd, Tátnovo, Baltchik, Obraztzov tchiflik near Russe.
Imago : From 5 to 10, in two generations.

*C. gigantea* STAUDINGER v. *mendicalis* DE LATTIN.
Distribution : S. W. Bulg. — Alibotush mn., Zemen gorge — Skakavitza, Kressna gorge, Koźuch.
N. Bulg. — Baltchik.
Imago : From 6 to 8.

*Titanio* HÜBNER (1825).
*T. normalis* HÜBNER 1796.
Distribution : S. W. Bulg. — Sofia, Vitosha mn., Koźuch, Ograźden mn. — v. Sestrino.
S. Bulg. — Svilengrad, Burgas, Rhodopi mn. — v. Popsko., Stara planina mn. — Sliven, Iskar gorge — Tcherepish.
N. Bulg. — Provadija.
Imago : From 3 to 8, in two generations.

*Eurrhypis* HÜBNER (1825).
*E. pollinalis* DENIS & SCHIFFERMÜLLER 1775.
Distribution : S. W. Bulg. Vitosha mn. (Knjaźevo, Zlatnite mostove, 1 450 m), Rila mn. (Popova shapka, Kostenetz), Alibotush mn., Ossogovo mn., 1 640 m.
S. Bulg. — Rhodopi mn. — h. belite brezi, 1 000 m, Sredna gora mn.
Stara planina mn. — Sliven, Iskar gorge.
N. Bulg. — Varna.
Imago : 5-7.

*E. cacuminalis* EVERSMANN.
Distribution : S. W. Bulg. — Alibotush mn.
Imago : 6-7.

*Atralata* SYLVEN, 1947.
(*Pyrausta* SCHRANK, 1802).
*A. albofascialis* TREITSCHKE 1829.
Distribution : S. Bulg. — Burgas, nos Emine.
N. Bulg. — Baltchik.
Imago : not recorded.

*Metaxmeste* HÜBNER (1825).
(*Titanio* HÜBNER (1825)).
*M. phrygialis* HÜBNER 1796 ssp. *nevadalis* STAUDINGER.
Distribution : S.-W. Bulg. — Pirin mn. between 2 000-2 800 m, Rila mn. between 2 000-2 900 m.
Imago : in 7.

*M. schrankiana* HOCHENWARTH 1785.
Distribution : Rila mn. — between 2 200-2 500 m., Alibotush mn.
Imago : in 7.

*Aporodes* GUENEE 1854.
*A. floralis* HUEBNER [1809].
Distribution : S. W. Bulg. — Kressna gorge, Kożuch, Zemen gorge-Skakavitza, Ograżden mn. — v. Lebnitza.
S. Bulg. — Burgas, Nesebar, Svilengrad, Arkutino, Rhodopi mn. — (v. Podrumtche, Pestera, Krumovgrad, Trigrad).
N. Bulg. — Baltchik, Silistra, Váltchedrám.
Imago : from 4 to 9, in two generations.

**Literature**


BURESCH, I., 1908. Beitrag zur Microlepidopteren-Fauna der Umgebung von Sofia. *Periodische Zeitschrift Sofia*, 3-4, 292-304.

BURESCH, I., 1930. Zweiter Beitrag zur Schmetterlingsfauna des Schlossparkes Euxinograd bei Varna am Schwarzen Meer. — *Mitt. Bulg. Ent. Ges.*, V, 207-252.

CARADJA, A., 1930. Beitrag zur Lepidopterenfauna der südlichen Dobrogea. — *Acad. Rom. Bull. de la Sect. Scient.*, XIII, 3. 31-51.

CARADJA, A., 1934. Neuer Beitrag zur Kenntnis der Lepidopterenfauna Rumäniens. — *Deutsch. Ent. Zetischr. «Iris»*, XXXVIII, 185-191.

DE LATTIN, G., 1950. Über die Arten der Gattung *Cynaeda* HB. (Pyralidae). *Zeitschr. f. Lepid.* I. 65-84.

DE LATTIN, G., 1959. Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Cynaeda* HB. (Lep. Pyralidae). *Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutschlands.* — 18/41, 106-111.

DRENOWSKI, Al., 1928. Die Lepidopterenfauna auf den Hochgebirgen Bulgariens. — *Sammelwerk der Bulg. Acad. Wissenschaften.* Sofia, Bd. 13, 1-120.

DRENOWSKI, Al., 1930. Die Lepidopterenfauna auf den Hochgebirgen Bulgariens. II. Teil. *Samm. Bulg. Acad. Wiss.* Sofia, Bd. XXV, 1-76.

GANEV, J., 1984. A Contribution to the study of the Pyraloidea of the Balkan Peninsula. — *Nota Lepid.*, 7 (1), 39-49.

KLIMESCH, J., 1968. Die Lepidopterenfauna Macedoniens. — *Prirodonaućen muzej.* Skopje, 201 pp.

LERAUT, P., 1980. Liste systématique et synonymique des Lépidoptères de France, Belgique et Corse. — *Alexanor*, 334 pp.

LERAUT, P. & G. LUQUET, 1982. Statut de quelques genres et espèces d'Odontiinae paléarctiques et description de quatre nouveaux taxa (Lep. Crambidae). *Linn. Belgica*, P. VIII, 527-554.

LEVY, J., 1968. Zur Schmetterlingsfauna der bulgarischen Schwarzmeerküste. — *Entom. Nachr.*, Bd. 12, 105-114.

MARKOVITCH, A., 1909. Die Schmetterlingsfauna der Umgebung der Stadt Razgrad. — *Samm. für. Volklor u.s.w.* Sofia, Bd. XXV, 1-38.

MOUCHA, J., 1966. Pńispevek k faunistice ćernomorskeho pobŕeži Bulgarska (Insecta, Lepidoptera). — *Časopis narodniho Musea*, CXXXV, 4, 209-211.

NEDELKOW, N., 1909. Unsere entomologische Fauna. — *Archiv. d. Unterrichtsministeriums.* Jhrg. 1, 3, 83-135.

POPESCU-GORJ, A., 1964. Catalogue de la collection de Lépidoptères «Prof. A. OSTROGOVICH» du Muséum d'Histoire naturelle «G. ANTIPA», Bucarest. Bucarest, 293 pp.

REBEL, H., 1903. Studien über die Lepidopterenfauna der Balkanländer. I Teil. Bulgarien und Ostrumelien. — *Annales des k. k. Naturhist. Hofmus.*, Bd. XVIII, 123-347. Wien.

Referate und kleine Mitteilungen, 1940. *Mitt. bulg. ent. Ges.*, Bd. XI, 243-260.

SLIVOV, Al., 1970. Beitrag zum Studium der Schmetterlingsfauna des Iskar-Durchbruchs. (Pyralidae, Cochylidae und Carposinidae). — *Bull. Inst. Zool.*, T. XXXII, 127-142.

SOFFNER, J., 1967. Kleinschmetterlinge aus Bulgarien (Lepidoptera). — *Mitt. Mün. Entom. Ges.*, 57 Jhg., 102-122.

TULESCHKOW, Kr. & Al. SLIVOV, 1975. Schmetterlinge (Microlepidoptera) aus den Rhodopen. *La Faune des Rhodopes. Matériaux*, 161-182.

TULESCHKOW, Kr., 1929. Beitrag zur Lepidopterenfauna des Alibotusch-Gebirges in Macedonien. — *Arbeiten d. Bulg. naturforsch. Gesell.*, Bd. XIV, 151-165.

TULESCHKOW, Kr., 1930. Erster Beitrag zur Lepidopterenfauna der Stadt Tirnovo und ihrer Umgebung. — *Mitt. Bulg. Entom. Ges.*, Bd. V, 125-162.

TCHORBADJIEV, P., 1915. Beitrag zur Microlepidopteren-Fauna von Burgas. *Samm. Bulg. Acad. der Wissensch.*, Bd. V, 1-78.

TCHORBADJIEV, P., 1928. Beitrag zur Lepidopterenfauna der Umgebung von dem Bezirk Swilengrad. — *Trav. Soc. Bulg. Scient. Natur.*, Bd. XIII, 173-182.

*Nota lepid.* 8 (3) : 283-285 ; 30.IX.1985 ISSN 0342-7536

# Eine Berichtigung (in Lepidoptera : Pyralidae : Crambinae)

L. A. Gozmány

Ung. Naturwiss. Museum, Baross u. 13, 1088 Budapest, Ungarn.

**Abstract**

A critical interpretation of *Agriphila tolli pelsonius* Fazekas, 1985, drawn in as a junior subjective synonym of *Agriphila tolli tolli* Bleszynski, 1952.

In seiner Arbeit «*Agriphila tolli pelsonius* ssp. nova aus Ungarn (Lepidoptera : Pyralidae : Crambinae)» zählt Fazekas (1985) die aus Ungarn bisher bekannten *Agriphila*-Arten – aber ohne *A. tolli* Blesz. – auf und fügt dann hinein «... eine bisher aus der ungarischen Fauna nicht bekannt gewesene Form der Art *Agriphila tolli* ...».

Die Art is natürlich schon längst aus Ungarn bekannt. Bleszynski selbst hat das diesbezügliche Material des Ungarischen Naturwissenschaftliches Museums bestimmt und fand dabei so viele Exemplare von verschiedenen Lokalitäten, dass er in seinem Band über die Crambinae (vol. I, Microlepidoptera Palaearctica, 1965) im Absatz «Verbreitung» einfach nur «... Ungarn ...» schrieb. Bekannt war die Art damals auch noch aus «Österreich, Rumänien, aus Kreta und von der Krim» (l.c.). Dazu kommen noch – nur um das in jüngster Zeit erbeutetes Material zu erwähnen – Tiere aus dem griechischen Festland (Galaxidion und Monemvasia) und der türkischen Anatolien (die Provinzen Antalya und Bursa) ([1]).

Die bei der Bearbeitung von palaearktischen Crambiden massgebende Arbeit Bleszynski's (1965) ist also Fazekas unbekannt geblieben und doch wird von ihm ein neues Taxon beschrieben. Die neue Unterart soll (im englischen Abstract !) «... in the habit of wings and structure of genitalia» und weiter (im deutschen Text) «... sowohl morphologisch als auch ökologisch ...» von der Nominatform unterscheidbar sein. Ein ausgesprochener Vergleich, z.B. was Flügelfarben, Muster oder Genitalcharakteristika anbelangt, wird aber nirgends aufgeführt. So erfährt man von der Beschreibung des neuen Taxons lediglich, dass die Grundfarbe des Vorderflügels «bräunlich weiss» und «auf

([1]) Popescu-Gorj (1983) erwähnt die Art zweimal auch aus «Ofen», eine Ortschaft die er in «nord de la Pologne» und «N Pologne» vermutete ! Ofen ist jedoch der bekannte alte deutsche Name von «Buda» (-Pest).

dem inneren und äusseren Rande kräftiger braun gesprenkelt ist». Dazu soll man aber wissen, dass nach BLESZYNSKI (l.c., p. 258) die Art als «Äusserlich sehr ähnlich *geniculea*, mehr grau» beschrieben wird, wobei *geniculea* (p. 257) «licht braun, graubraun, oder rahmfarbig gelbgrau, mit Braun übergossen» (!) ist. Nach der Grundfarbe kann man daher nicht einmal die zwei Arten mit Sicherheit unterscheiden. Die neue Unterart soll aber durch ihre dunklere bräunliche Abtönung und Bestäubung von der «typischen» dalmatinischen Form abweichen und damit charakterisierbar sein. Die langen Serien der Vertreter der Art aus Ungarn im Besitz des Naturwissenschaftlichen Museums sind aber keineswegs so dunkel gefärbt wie der Holotypus und wie die Schilderung der Unterart lautet : sie sind überwiegend heller gefärbt und auch die Intensität des Musters variiert stark. Ausserdem liegen z.B. genauso dunkle Stücke aus Süd-Griechenland (Monemvasia) und viel dunklere aus Anatolien (Antalya) — also selbst von Küstenländer — vor.

BLESZYNSKI (l.c., p. 258) charakterisiert die Art durch die ungefähr 20 langen, geraden, zugespitzten Cornuti des Aedoeagus. Sind nun die «zwischen 10 und 13 variierende» Stacheln das Unterscheidungsmerkmal der neuen Unterart ? Bei einem Paratypus aus Dalmatien («Ragusa») sind nur 14 vorhanden, bei allen anderen untersuchten Exemplaren nur 9-14. Auch POPESCU-GORJ, l.c., fand stets nur 11-14 Cornuti ; er führt diese Differenz zu den angegebenen «ungefähren 20» Cornuti auf die «très schématiques» Abbildungen von BLESZYNSKI zurück. Wir haben aber im Ductus bursae einiger Weibchen mehrere während der Kopula abgebrochene Cornuti gefunden. Es scheint daher, dass die Differenzen in der Zahl der Cornuti darauf zurückzuführen sind, ob die Männchen bereits kopuliert haben oder nicht. Bekanntlich kriegt man beim Lichtfang überwiegend Exemplare die bereits kopuliert haben.

Das Verbreitungsareal der Art ist der nordöstliche Mittelmeerraum — zoogeographisch könnte sie als ein ponto-balkanisches Element bezeichnet werden — und die Biotope sind die heissen, sonnigen Steppenheiden, Œdländer der Macchien der Tiefebenen und hügeligen Karstgebiete bis hinauf zu submontanen Waldlichtungen. Es handelt sich also um mediterrane bis submediterrane Gebiete mit mosaikartig ineinandergehenden Pflanzengesellschaften ([2]). Es ist bekannt, dass das nach Süden offene Karpatenbecken in Ungarn vielfach Gebiete — im Norden bis zu unsere Mittelgebirge — aufweist die als submediterran bezeichnet werden können, mit vielen mediterrane Arten, deren Populationen z.B. von denjenigen der dalmatinischen oder von weiter entfernt liegenden adriatischen Karstgebiete subspezifisch nicht unterschieden werden können. BLESZYNSKI war sehr «unterartbewusst» : wo er

([2]) Polen muss schon aus diesem Grund vom Verbreitungsgebiet ausgeschieden werden !

solche vermutete, hat er sie meistens als bestehend bewiesen und beschrieben. Und wenn er die z.B. seit Jahrhunderttausenden isolierte Population der Art von Kreta, oder diejenige von der zoogeographisch grösstenteils abgesonderten Krim taxonomisch nicht als von dalmatinischen Tieren scheiden konnte, so existieren auch nach dieser Überlegung keine solche Unterschiede zwischen den ungarischen Populationen und derjenige der jugoslawischen Küstengebiet. Dass auch das zur Verfügung stehende Kreta-Material mit dem jugoslawischen vollkommen übereinstimmt, kann ich selber beweisen, da ich die Reisserschen Kreta-Ausbeuten im Karlsruher Museum studieren konnte.

Es kann festgestellt werden, dass die Variationsbreite aller angewandten morphologischen Charakteristika der Art – wie bei manchen ihrer Schwesterarten – enorm ist, und dass alle bekannte Formen in jeder beliebigen Population auftreten. Aufgrund von diesen Tatsachen und Erwägungen ist die Synonymisierung der Fazekas'schen Unterart mit der nominaten Unterart unvermeidlich :

*Agriphila tolli tolli* (Bleszynski, 1952), *Z. wien, ent. Ges.*, **37** : 149.

Synonym : *Agriphila tolli pelsonius* Fazekas, 1985, *Nota lepid.* **8** (1) : 15-20. Syn. nov.

Bei der Beschreibung neuer Taxa sind heutzutage neben anderen Anforderungen – mangelfreie Kenntnisse der Literatur, ein adäquates Vergleichsmaterial und lange, spezielle Erfahrung in den gegebenen Gruppen – unentbehrlich ; sonst wird die Wissenschaft mit unzutreffenden Interpretationen und Publikationen immer wieder durch neue Synonyme belastet.

**Literatur**


Bleszynski, St., 1965. Crambinae. In : Amsel, Gregor, Reisser : Microlepidoptera palaearctica I. Verlag G. Fromme et Co., Wien.

Fazekas, I., 1985. *Agriphila tolli pelsonius* ssp. nova aus Ungarn (Lepidoptera : Pyralidae : Crambinae). *Nota lepid.*, **8** (1) : 15-20.

Ganev, J., 1983. Zur Systematik der Crambidae der Balkan-Halbinsel. III. (Lepidoptera : Crambidae). *Nota lepid.*, **6** (4) : 210-213.

Ganev, J., Hacker, H., 1984. Beitrag zur Kenntnis der Microlepidopteren der Türkei. Die Crambidae (Lepidoptera, Pyraloidea) der Ausbeute H. Hacker aus dem Jahr 1983 nebst Beschreibung neuer Taxa. *Nota lep.*, **7** (3) : 237-250.

Popescu-Gorj, A., 1983. *Agriphila tolli* Blesz. (Lepidoptera, Crambinae). Espèce rare et peu connue. *Linneana belg.*, **9** : 163-168.

*Nota lepid.* 8 (3) : 286-288 ; 30.IX.1985 ISSN 0342-7536

# Observations de *Colotis evagore nouna* LUCAS en Andalousie

J. PAGÈS

10, rue de Sarzeau, F-35 000 Rennes.

Cette Piéride est signalée d'Espagne depuis septembre 1950. Depuis lors, plusieurs captures ont été enregistrées dans diverses provinces du sud de l'Espagne. Toutefois, ces captures sont toujours réalisées en petit nombre. Cette espèce étant connue comme pouvant effectuer des migrations, on s'est longtemps demandé si *Colotis evagore* réside réellement en Espagne ou ne s'y trouve qu'à l'issue de migrations.

En 1983, F. ARREBOLA NACLE a découvert une station où l'on observe simultanément des œufs, chenilles et adultes de *Colotis evagore*, ce qui fournit un argument en faveur de la thèse selon laquelle l'espèce est indigène. L'auteur indique toutefois que, malgré ses recherches actives dans un rayon de 80 kilomètres autour de cette station et dans des biotopes où le caprier abondait, il n'a pas observé d'autres colonies.

En 1984, la revue lépidoptérologique espagnole SHILAP a publié trois notes concernant *Colotis evagore*, dont deux font état de la découverte d'un colonie assez importante de cette Piéride. Ces deux colonies sont situées dans la province de Grenade, assez loin de la côte, ce qui leur confère un caractère de nouveauté car jusqu'ici l'essentiel des captures était réalisé à proximité immédiate de la mer. C'est en partie cette localisation excentrée qui a conduit l'auteur d'une de ces notes à décrire une nouvelle sous-espèce.

Au cours de chasses entomologiques en Andalousie, lors de la première quinzaine d'août 1984, j'ai eu l'occasion d'observer de nombreuses et abondantes colonies de *Colotis evagore*. Ces observations complètent les précédentes en ce sens qu'elles ont été réalisées à des dates et dans des localités différentes. La carte ci-dessus donne une vue synthétique de la localisation des colonies observées.

Dans presque toutes ces localités, la Piéride a été observée à proximité immédiate de la plante nourricière de la chenille (Caprier). C'est d'ailleurs en recherchant des pieds de Caprier que l'on découvre le papillon. Dans les régions prospectées, presque à chaque fois que nous avons visité une station à capriers, *Colotis evagore* s'y trouvait.

Quelques localités où *Colotis evagore* a été observé en août 1984.

//// Observation de nombreuses colonies.
* Observation de quelques exemplaires.

Nous citerons une exception, à titre anecdotique : la capture de deux exemplaires le 15 août à 2 550 mètres sur un sommet voisin du fameux Puerto del Lobo d'où est signalé *A. glandon zullichi.* Bien entendu, aucun caprier ne se trouve dans les environs immédiats. Ces exemplaires, en parfait état, avaient un vol fougueux qui constrastait singulièrement avec le vol paisible qu'affectionne cette Piéride lorsqu'elle n'est pas dérangée.

On peut remarquer, sur la carte ci-dessous, que la presque totalité des biotopes signalés se situe en bord de route. Outre une facilité d'accès qui conduit à prospecter préférentiellement des biotopes ainsi placés, la raison provient aussi du fait que les talus de bord de route, généralement pentus et caillouteux dans ces régions, constituent des milieux très favorables au caprier.

Des observations aussi nombreuses sont en apparence contradictoires avec ce qui était écrit jusqu'à ces toutes dernières années, à savoir une présence sporadique de cette espèce en Espagne. Deux hypothèses principales, qui ne s'excluent pas, peuvent rendre compte de cette apparente contradiction :

a) le climat exceptionnel de l'année 1984 en Andalousie aurait favorisé des éclosions abondantes en août.

b) une récente et rapide extension de *Colotis evagore* dans le sud de l'Espagne.

Les données publiées actuellement ne sont pas assez nombreuses pour trancher sur ce problème.

**Remerciements**

Je remercie vivement J. L. Ximenez Gomez de Grenade qui a attiré mon attention sur cette espèce en m'incitant à la rechercher durant mon séjour en Andalousie et C. Dutreix de Nantes, qui a aimablement prospecté pour moi ... la revue Shilap.

**Bibliographie**

Arrebola Nacle, F. (1983). Colonia establecida de *Colotis evagore nouna* (Lucas 1849) on la provincia de Malaga. Shilap, Vol. II, n° 44, 331-333.

Gomez Bustillo, M. R. et Fernandez Rubio, F. (1974). Mariposas de la Peninsula Iberica Rhopaloceros, II, 238, Icona (Madrid).

Higgins, L. G. et Riley, N. D. (1975). Guide des papillons d'Europe. Delachaux-Niestlé, Paris.

Manley, W. B. C. et Allcard, M. G. (1970). A Field Guide to the Butterflies and Burnets of Spain, Classey Hampton UK.

Pascual Linares, J. (1984). Una nueva subespecie de *Colotis evagore* en la vega de Grenada. Shilap, Vol. 12, N° 48, 339-340.

Perez Lopez, F. J. (1984). *Colotis evagore* (Lucas 1849) en el interior de la provincia de Granada. Shilap, Vol. 12, N° 48, 335-336.

Verdugo Paez, A., Mateo Lozano, J. M. et Tapia Dominguez, P. (1984). *Colotis evagore* Klug en Malaga. Shilap, Vol. 12, n° 48, 329-330.

Viedma, M. G. et Gomez Bustillo, M. R. (1976). Libro Rojo de los Lepidopteros Ibericos, 72-73, Icona (Madrid).

*Nota lepid.* 8 (3) : 289-292 ; 30.IX.1985 ISSN 0342-7536

# *Plebicula escheri* HÜBNER 1823 in the Carpathian Basin ? (Lepidoptera, Lycaenidae)

Zsolt BÁLINT

Természettudományi Muzeum Állatára
Baross utca 13, Budapest VIII, 1088-Hungary.

**Abstract**

The author has examined the *Plebicula escheri* HBN. data from the Carpathian Basin and concludes that these references are based on incorrect labelling.

Aba KERTÉSZ, one of the foremost Hungarian lepidopterists of the beginning of this century, mentions two male *escheri* HBN. specimens from the Carpathian Basin (Kertész 1912) (*Escheri* HBN. is referred to in earlier publications as well, but these data were certainly based on incorrect determinations). KERTÉSZ writes in his article that he caught one male "*Lycaena Escheri* HBN." in the hills of Buda on 20 July 1911, and Antal BAUDISZ another male at the same spot. He theorised as to how this species could occur in the Buda hills, but came to the unlikely conclusion that the eggs were blown to the place in question by wind. The KERTÉSZ specimen can still be found in the lepidoptera collection of the Natural History Museum in Budapest, but the specimen collected by BAUDISZ appears to have been lost. Subsequent to this paper, no further record has been published.

Later, Lajos KOVÁCS (1953) included *escheri* HBN. in his list of the Hungarian Lepidoptera on the evidence of this one existant specimen. Richard SZABÓ (1956) treated the species in his work (Lycaenidae of Hungary) as being already extinct and based upon this, GOZMÁNY (1968) also mentions it as being extinct in the serial work Fauna Hungariae.

Working on the Rhopalocera material of the Museum, I found three so far unknown male *escheri* HBN. specimens, provided with locality data from the Carpathian Basin. Two specimens come from the collection of Baron Dr. LIPTHAY (Szákul, July, leg. Á. KÁLDOR) with a printed label filled in by Lipthay. The third one was included in the material of *Polyommatus icarus* ROTTEMBURG, 1775 with the label "Retyezát, Diószeghy", but without any further designation as to time and locality of capture.

I rather doubt the authenticity of the specimens deriving from the KÁLDOR collection, because LIPTHAY's material contains a number of distinctly alpine

insects with localities like Szákul, Retyezát, Herkulesfürdő – specimens supposed to have been collected by Ágoston KÁLDOR, and the labels written by LIPTHAY. I wrote a letter to Frideric KÖNIG to ask his opinion in this matter, and he confirmed my scepticism ; in the Museum of Temesvár (Timişoara) there are a lot of butterflies collected by KÁLDOR bearing false labels ! Furthermore, the environs of Szákul is not an «*escheri* site» according to KÖNIG who collected there many times.

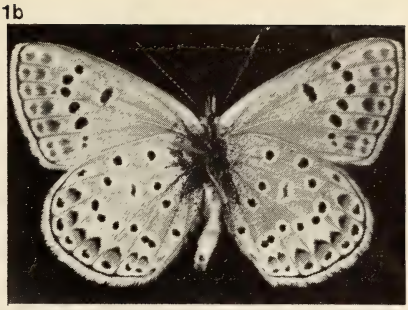
The most striking thing about DIÓSZEGHY's specimen is the lack of designation of exact data : locality and date of capture. He never failed to put these down on the labels. I perused all of his works on the fauna of the Retyezát and he never mentions that he collected *escheri* HBN. Thus it seems that this specimen was not captured by him.

Further evidence supporting my views on the unreliability of the data on the occurrence of *escheri* HBN. in the Carpathian Basin concerns the great geographic distance between this locality and the nearest populations of *escheri* HBN., namely ssp. *dalmatica* SPEYER, 1882. Each one of the three specimens (from the different localities Budapest, Szákul, Retyezát) is morphologically different. The one from the Buda hills resembles *escheri* HBN. from Southern France (there is one male *escheri* HBN. with the locality Courmayeur from the collection of Aba Kertész in the Palearctic material of the Hungarian Natural History Museum !). The specimens from Szákul are similar to those occurring in the Alpes Maritimes, and the one from the Retyezát reminds one of those flying in the South of Switzerland.

Perhaps Herkulesfürdő (Băile Herculane) and the valley of the Néra would be a suitable habitat for *escheri* HBN., because a number of species with Balkan connections (*Lemonia balcanica* HERRICH-SCHÄFFER, 1843 ; *Xylena lunifera* WARREN, 1913 ; *Kirinia roxelana* CRAMER, 1777 ; *Coenonympha leander* ESPER, 1784 ; *Erebia melas* HERBST, 1796, etc.) inhabit this area. However, Herkulesfürdő is one of the best explored territories of the Carpathians, visited also by many western European collectors and it is still a place favoured by Rumanian and Hungarian lepidopterists. A number of papers have been published on the environs of Herkulesfürdő, but none of them records *escheri* HBN. as occurring there. It seems a safe inference therefore that records concerning the occurrence of *Plebicula escheri* HBN. in the Carpathian Basin are based on incorrect labelling ; these data are unreliable and in consequence the species shall be deleted from the list of butterfly species of Hungary and the Carpathian Basin.

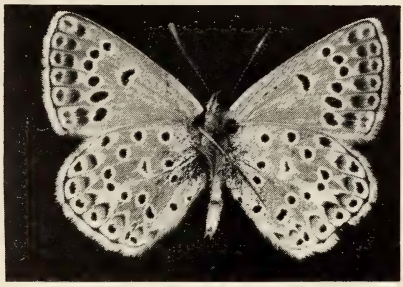
1a

1b



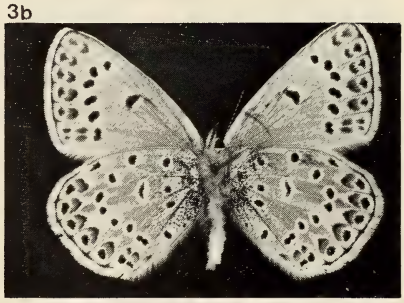
2a

2b

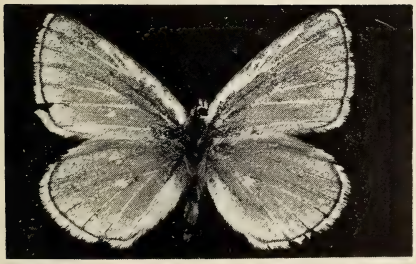


3a

3b



4a



4b

*Plebicula escheri* Hbn. 1823 specimens.

1a ssp. *dalmatica* Speyer 1882 – Zara, Mai (without data) ; coll. Bartha.
1b Underside.

2a Szákul, 1912. VII. ; Káldor Ágoston.
2b Underside.

3a Budapest, VI.18.1911 ; Dr. Kertész Aba.
3b Underside.

4a Retyezát ; Diószeghy.
4b Underside.

**Acknowledgements**

I wish to express gratitude to my wife Annamária KERTÉSZ for the translation of the Hungarian manuscript, to Dr. László GOZMÁNY for correcting the English paper, and to Dr. András VOJNITS for his kind help and for the photos.

**References**

DIÓSZEGHY, L. (1929-30). Die Lepidopterenfauna des Retezat-Gebirges. *Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt*, LXXIX-LXXX, Sonder-Abdruck.

DIÓSZEGHY, L. (1930). Beiträge zur Lepidopterenfauna des Retezat-Gebirges. *Publicațiile Muzeului jud. Hunedoara.* TOM V. (XXVII.) MEM 2.

FORSTER, W. & WOHLFAHRT, Th. A. (1955). Die Schmetterlinge Mitteleuropas, Band II. *Tagfalter. Franckh'sche Verl.*, Stuttgart, 105 p.

GOZMÁNY, L. (1968). Nappali lepkék, Diurna, in *Fauna Hungariae*, XVI/15 : 97.

HRUBY, K. (1964). Prodromus Lepidopterorum Slovakiae. Vydavatel'stvo Slovenskej Akademie Vied, Bratislava, 845 p.

KERTÉSZ, A. (1912). A *Lycaena Escheri* HB. előfordulása Magyarországon. Rov. Lapok, XIX : 51.

KOVÁCS, L. (1953). Die Gross-Schmetterlinge Ungarns und ihre Verbreitung. *Fol. ent. hung.* TOM VI/2 : 93.

KUDRNA, O. (1974). A distribution List of the Butterflies of Czechoslovakia. *Entomologist's Gazette*, Vol. 25 : 162.

SZABÓ, R. (1956). Magyarország Lycaenidái. *Fol. ent. hung.* TOM IX/13 : 287-288.

THURNER, J. (1964). Die Lepidopterenfauna Jugoslavisch Mazedoniens. Skopje, Posebno Izdanie Nr. 1 : 46.

*Nota lepid.* 8 (3) : 293-298 ; 30.IX.1985 ISSN 0342-7536

# Autobibliographie

Prof. Dr. Zdravko Lorković, Ehrenmitglied der SEL

III Cvjetno naselje 25 YU-41000 Zagreb.

1. 1923. Prilog poznavanju ruda u Jugoslaviji. — Glasnik Hrvatskog Prirodoslovnog Društva, God. 35., svez. 1. i 2, pp. 17-20.
2. 1927. *Leptidea sinapis* ab. *major* Grund zasebna vrsta Rhopalocera iz Hrvatske. — Glasnik entomološkog društva kraljevine Srba, Hrvata i Slovenaca, God. 2., sv. 1., pp. 16-41.
3. 1928. Analiza pojma i varijabiliteta vrste na osnovi ispitivanja nekih lepidoptera (disertacija). — Acta societatis scientiarum naturalium croaticae, Annus XXXVIII, 1928, pp. 1-56.
4. 1929. Arnošt Grund. — Glasnik jugosl. entomol. društva, god. III — IV, fasc. 1-2, pp. 3-8.
5. 1929. Zakonitost u veličini leptira godišnjih generacija. — Glasn. jugosl. entomol. društva, III-IV, 1-2, p. 109-116.
6. 1929. Razlike između homodinamskog i heterodinamskog razvitka insekata. — Godišnjak sveučilišta kraljevine Jugoslavije u Zagrebu za školske godine 1924/25 — 1928/29. Medicinski fakultat, Zagreb, pp. 283-292.
7. 1930. *Dasychira grundi*, eine neue europäische Art. — Verhandl. zool. — botan. Ges. Wien, 80, 1-2, p. (5)-(11).
8. 1931. Verwandschaftliche Beziehungen in der *morsei-major-sinapis*-Gruppe des Genus *Leptidea*. — Z. Österr. Entoml. Ver., 14, 6, 1930, 15, 1, 1931., pp. 33, 3 Taf.
9. 1931. Značenje genitalnog aparata za sistematiku Lycaenida. Glasn. jugosl. entomol. društva, V-VI, 1-2, pp. 118-132.
10. 1932. Zugfalter und Winterschlaf. — Int. Entomol. Z. Guben, 25, Jahrg., Nr. 46, pp. 466-471.
11. 1933. Die Aufklärung der artlichen Zugehörigkeit der *Lycaena dubia* Schulz. — Int. Ent. Z., Guben, 27, 5, pp. 55-58.
12. 1933. Prilog poznavanju biologije ishrane kukaca. — Zbornik radova posvećen Živojinu Đorđeviću povodom njegove šezdesetogodišnjice, Beograd, 1933, pp. 163-176.
13. 1935. Zimski san. — Priroda, Zagreb, XXV, 3, pp. 75-82.
14. 1938. Studien über den Speziesbegriff. I. Artberechtigung von *Everes argiades* Pall., *E. alcetas* Hffgg. und *E. decolorata* Stgr. — Mitteil. Münchener Entl. Ges., XXVIII Jahrg., H. II, pp. 215-246, 3 Taf.

15. 1939. Entomološka istraživanja u Vardarskoj kotlini. – Ljetopis Jugosl. akad. znanosti i umjetnosti, 51, pp. 159-162., Zagreb.
16. 1941. Die Chromosomenzahlen in der Spermatogenese der Tagfalter. – Chromosoma, 2, pp. 155-191.
17. 1942. Studien über den Speziesbegriff. Artberechtigung von *Everes argiades* Pall., *E. alcetas* Hffgg. und *E. decolorata* Strg. II. – Mitteil. Münchener Ent. Ges., XXXII Jahrg., Heft II, pp. 599-624.
18. 1943. Modifikationen und Rassen von *Everes argiades* Pall. und ihre Beziehungen zu den klimatischen Faktoren ihrer Verbreitungsgebiete. – Mitteil. Münchener Ent. Ges., XXXIII Jahrg., Heft II/III, pp. 431-478, 5 Taf.
19. 1947. Umjetni postupci kopulacije leptira. – Glasn. biol. sekc. – Periodicum biologorum, serija II/B, Zagreb, pp. 86-97. (Modes artificiels d'accouplement des papillons).
20. 1949. Chromosomenzahlen-Vervielfachung bei Schmetterlingen und ein neuer Fall fünffacher Zahl. Rev. Suisse Zool., 56, pp. 243-249.
21. 1950. Neue ostasiatische Arten und Rassen der Gattung *Leptidea* nebst Nomenklaturberichtigungen. – Period. biol., 2/3, pp. 57-76, 2 Taf.
22. 1952. Beiträge zum Studium der Semispezies Spezifität von *Erebia stirius* Godt. und *E. styx* Frr. (Satyridae). – Z. für Lepidopt. Krefeld, Band 2, Heft 3, pp. 159-176.
23. 1953. Specifička, semispecifička i rasna diferencijacija kod *Erebia tyndarus* Esp. I. Novi alopatrijski oblici vrste *Erebia tyndarus* Esp. i analiza njihovih srodstvenih i sistematskih odnosa «Rad» Jugosl. akad. znan. i umjet., knjiga 294, pp. 269-313, 5 tabla.
24. 1953. Specifička, semispecifička i rasna diferencijacija kod *Erebia tyndarus* Esp. II. Stupanj diferencijacije i srodstveni odnosi pirenejskih, alpskih i balkanskih forma. – «Rad» Jugosl. akad znan. i umjet., knjiga 294, pp. 315-358, 3 table.
25. 1953. Spezifische, semispezifische und rassische Differenzierung bei *Erebia tyndarus* Esp. I. Drei allopatrische Formen von *Erebia tyndarus* und der Grad ihrer Fortpflanzungsisolation. – «Rad» Jugosl. akad. znan. i umjet., 294, pp. 163-192, 3 Taf.
26. 1953. Spezifische, semispezifische und rassische Differenzierung bei *Erebia tyndarus* Esp. II. Differenzierungsgrad und verwandtschaftliche Verhältnisse der europäischen Formen von *Erebia tyndarus* Esp. – «Rad» Jugosl. akad. znan. i umjet., 294, pp. 193-224.
27. 1953. Zavisnost varijabilnosti organa muškog genitalnog aparata kukaca o njihovoj funkcionalnoj vrijednosti. – Biol. glasnik, 7,

pp.234-235. (Variability of the organs of the genital armature in insects due to their functional value).
28. 1953. Potreba uvođenja kategorije semispesies u sistematiku. – Biol. glasnik, 7, p. 236 (Semispecies a necessary new taxonomic category).
29. 1953. L'accouplement artificiel chez les lépidoptères et son application dans les recherches sur la fonction de l'appareil génital des insectes. – Physiol. comp. et oecologia, vol. 3, No. 2-3, Den Haag, pp. 313-320.
30. 1954. –– et H. de Lesse, Nouvelles découvertes concernant le degré de parenté d'*Erebia tyndarus* Esp. et *E. cassioides* Hohenw. – «Lambillionea», 54, 9-10, 11-12, pp. 58-86. Bruxelles.
31. 1954. –– et H. de Lesse, Expériences de croisements dans le genre *Erebia.* – Bull. soc. zool. France, 79, 1, pp. 31-39.
32. 1955. –– et H. de Lesse, Note supplémentaire sur le groupe d'*Erebia tyndarus* Esp. – Lambillionea, 55, 7-8, pp. 55-58.
33. 1955. Die Populationsanalyse zweier neuen stenochoren *Erebia*-Rassen aus Kroatien. – Biol. glasnik, 8, pp. 53-76, 3 Taf.
34. 1957. Die Speziationsstufen in der *Erebia tyndarus* Gruppe. – Biol. glasnik, 10, 1-2, pp. 61-112. 6 Taf.
35. 1958. –– and S. G. Kiriakoff, Proposed insertion in the «Regles» of provisions recognising the concept «semispecies» as a special category for the classification and nomenclature of defined groups of taxa as now proposed to be defined. – Bull. zool. nomenclat., 15, part 42, section B, pp. 159-168.
36. 1958. Die Merkmale der unvollständigen Speziationsstufe und die Frage der Einführung der Semispecies in die Systematik. – Uppsala Universitets Arsskrift, 6, pp. 159-168. Proceedings of a Symposium held at the university of Uppsala in Commemoration of the 250th anniversary of the birth of Carolus Linnaeus, 1957.
37. 1958. Some Peculiarities of Spatially and Sexually Restricted Gene Exchange in the *Erebia tyndarus Group.* – Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology, 23, pp. 319-325.
38. 1958. –– and Č. Herman, The genetics of morphism in *Colias croceus* Fourc. from the surroundings of Zagreb. – Biol. Glasnik, 11, pp. 55-59.
39. 1959. Značenje Karla Linnéa za biologiju. Biol. Glasnik, 12, 81-86.
40. 1960. Izvještaj o istraživanjima kontaktnih zona i ekoloških odnosa nekih alopatrijskih vrsta leptira u Niskim Turama. – Ljetopis Jugosl. akad. znan. umj., Zagreb, 67, pp. 223-228.
41. 1960. –– et H. de Lesse, Recherches sur la distribution géographique des représentants du groupe d'*Erebia tyndarus* Esp. *Erebia*

*calcarius* au Monte Cavallo au nord de Venise. – Boll. Soc. Ent. Italiana, 90, 7-8, pp. 123-129.
42. 1961. Abstufungen der reproduktiven Isolationsmechanismen in der *Erebia tyndaerus* – Gruppe und deren Systematik. – Verhandl. XI. Int. Kongr. Entomol., Wien, 1960, 1, pp. 134-142.
43. 1962. Wesen, Anwendungsbereich und Nemenklatur des Taxons Semispecies. – Verhandl. XI Int. Kongr. Ent. Wien, 1960, Bd. III, pp. 325-328.
44. 1961. Zwei neuerliche Publikationen über einige Glieder der *Erebia-tyndarus*-Gruppe. – Ent. Tidskrift, 82, 3-4, pp. 197-202.
45. 1961. –– and C. Herman, The solution of a long outstanding problem in the genetics of dimorphism in *Colias.* – J. Lepidopterist' Soc., 15, pp. 43-55. U.S.A.
46. 1961. Herman, Č. and Lorković, «Maslinastozeleni» gen gusjenica *Colias croceus* Fourc. – Biol. Glasnik, 14, pp. 151-153.
47. 1962. Herman, Č. and Z. Lorković, New «spotted» gene in caterpillars of *Colias croceus* Fourc. – Bull. sci. Conseil Acad. RSF Yugosl., Zagreb, 7, 3, pp. 59-60.
48. 1962. The genetics and reproductive isolating mechanisms of the *Pieris napi-bryoniae* group. – J. Lepidopt. Soc., 16, 1, pp. 5-19, 105-127.
49. 1963. Herman, Č. and Z. Lorković, Changes of genetic structure in laboratory populations of *Colias croceus.* – Bull. Sci. Conseil Acad. SFR Yugosl., Zagreb, 8, 3-4, p. 67.
50. 1963. Genetska fiksacija ovipozicijske reakcije kod leptira *Pieris ergane* H. G. – III Kongres Jugosl. Društva za fiziol., Zagreb, p. 32.
51. 1965. Über die neuerliche Verwirrung um die 2. Generation von *Euchloe orientalis* Brem. (Lepid., Pieridae). – Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen, 14, 1-2, pp. 1-15, München.
52. 1967. –– i Sijarić R., Stupanj morfološke i ekološke diferencijacije između *Aricia agestis* Schiff. i *A. allous* Hbn. u okolici Sarajeva. – Glasnik zemaljskog muzeja B i H, Sarajevo, 6, pp. 129-170.
53. 1968. Karyologischer Beitrag zur Frage der Fortflanzungsverhältnisse südeuropäischer Taxone von *Pieris napi* (L.), (Lep., Pieridae) Biološki Glasnik, 21, pp. 95-136.
54. 1968. Systematisch-genetische und ökologische Besonderheiten von *Pieris ergane* Hbn. (Lep., Pieridae). – Mitteil. Schweiz. Ent. Ges., 41, 1-4, pp. 233-244.
55. 1971. Adaptacija boje krila leptira na krško tlo. – Acta biol. jugosl. – Ekologija, 6, 2, pp. 245-246.
56. 1971. *Pieris napi* morfa *funebris*, osebujna nova rekombinacija. – Acta ent. jugosl. 7, 1, pp. 5-9.

57. 1971. Korunić, Z. i Z. Lorković, Nova mutanta insekta *Tribolium confusum* Duval (Coleopt.) otkrivena u Jugoslaviji. – Acta ent. jugosl. 7, 2, pp. 49-55.
58. 1971. *Gegenes nostrodamus* F. and *G. pumilio* Hffgg. on the eastern Adriatic coast. – Acta ent. jugosl., 7, 2, p. 56.
59. 1971. –– i L. Mladinov, Lepidoptera iz doline gornjeg toka rijeke Kupe. I. *Rhopalocera* i *Hesperiidae.* – Acta ent. jugosl., 7, 2, pp. 65-70.
60. 1971. Zaštita prirode pred poplavom pučanstva. Simpozij o zaštiti prirode u našem kršu. Jugosl. akad. znan. umjet. (Controversy between Protection of Nature and Overpopulation of Mankind), pp. 175-184.
61. 1972. Karyological identification of the Caucasian species of the *Erebia tyndarus* group. (Lep., Satyridae). – Acta ent. jugosl. 8, 1-2, pp. 111-121.
62. 1973. 150 Jahre bis zur Entdeckung der Präimaginalstadien von *Spialia orbifer* Hbn. (Lep., Hesperiidae). Acta ent. jugosl. 9, 1-2, pp. 67-70.
63. 1974. Meiotic chromosome behaviour in *Pieris napi* × *P. melete* hybrids (Lep., Pieridae) and its taxonomic significance. – Period. Biologorum, 76, pp. 93-100.
64. 1974. Die Verteilung der Variabilität von *Hipparchia statilinus* Huf. (Lep., Satyridae) in Beziehung zum Karstboden des ostadriatischen Küstenlandes. – Acta ent. jugosl., 10, 1-2, pp. 41-53.
65. 1975. Die westliche Arealgrenze der *Leptidea morsei* Fenton und deren Faktoren (Lep., Pieiridae). Anlässlich des Erstfundes der Art für Bosnien und Herzegowina. – Wiss. Mitteil. des Bosnisch-Herzegowinischen Landesmuseums, 4-5, Heft C, pp. 143-151.
66. 1975. Karyologische Übereinstimmung sibirischer und nordamerikanischer *Erebia callias* Edw. (Lep., Satyridae). – Acta ent. jugosl. 11, 1-2, pp. 41-46.
67. 1976. Taxonomische, ökologische und chorologische Beziehungen zwischen *Hipparchia fagi* Scop., *H. syriaca* Stgr. und *H. alcyone* D. and S. – Acta ent. jugosl., 12, 1-2, pp. 11-33.
68. 1975. *Apatura metis* Frr. nova vrsta Rhopalocera za SR Hrvatsku i Jugoslaviju (Lep., Nymphalidae), – Acta ent. jugosl., 12, 1-2, p. 34.
69. 1977. Dvije nove vrste Satyridae (Lep.) za SR Makedoniju i Jugoslaviju. – Acta ent. jugosl., 13, 1-2, p. 92.
70. 1977. O «rijetkosti» pojedinih vrsta noćnih leptira u SR Hrvatskoj. Acta Ent. jugosl., 13, 1-2, pp. 93-94.
71. 1978. Types of hybrid sterility in diurnal Lepidoptera, speciation and taxonomy. – Acta ent. jugosl. 14, 1-2, pp. 13-26.

72. 1978. MILOŠEVIĆ, B. i Z. LORKOVIĆ, Kartiranje Rhopalocera Jugoslavije. — Acta ent. jugosl., 14, 1-2, pp. 107-109.
73. 1978. Komentar popisu Rhopalocera (Lepidoptera, Diurna) Jugoslavije. (Comment to the alphabetical list of Yugoslav Rhopalocera (Lepidoptera, Diurna). — Acta ent. jugosl., 14, 1-2, pp. 11-113.
74. 1979. Eine unerwartete nachträgliche Bestätigung. — «Atalanta», Würzburg, 10, 2, August 1979, p. 158.
75. 1979. MLADINOV, L. i Z. LORKOVIĆ, Usporedba dolinske *Erebia oeme* Hbn. ssp. nov. iz SZ Jugoslavije s planinskim populacijama (Lepid., Satyridae). — Acta ent. jugosl., 15, 1-2, pp. 35-53, 1 tabla (Die Merkmale von *Erebia oeme* ssp. nova aus dem oberen Kupatale, NW Jugoslavien, im Vergleich zu den montanen Populationen).
76. 1979. —— i P. JAKŠIĆ, Ispravci alfabetskog popisa i komentara za karticu Rhopalocera Jugoslavije (Emendation to the alphabetical list and the comment to the Yugoslav Rhopalocera). — 15, 1-2, pp. 155-156.
77. 1981. Korijeni diverzifikacije u svijetu leptira. Prvi Kongres biologa Hrvatske, Poreč, 21.-26.9.1981. Plenarvortrag.
78. 1982. —— und SILADJEV, S. Der erstfund der Raupe von *Apatura metis* (FREYER, 1829) in Europa und deren Biotope (Lep., Nymphalidae). Atalanta, 13 (2) : 129-135.
79. 1982. *Ectropis crepuscularia* HBN. in SR Kroatien (Jugoslawien. Acta Ent. Jugosl., 17 (1-2) : 155-156.
80. 1982. Bemerkungen zu dem Fund von *Leptidea morsei* in Griechenland. Nota Lep., 5 (2-3) : 111-113.
81. 1982. Berichtigung zu dem Aufsatz : Bemerkungen zu dem Fund von *Leptidea morsei* FENT in Griechenland (Pieridae). Nota Lep., 5 (4) : 169-170.
82. 1983. Zusätzliches zu den präimaginal-Stadien von *Apatura metis* (FREYER, 1829) (Lep., Nymphalidae), Atalanta, 14 (1) : 12-23.
83. 1983. A new *Syrichtus* and two doubtful *Pyrgus* species for the Fauna of Yugoslavia (Lep., Hesperidae). Acta Ent. Jugosl., 19 (1-2) : 33-41.
84. 1984. SIJARIĆ, R., LORKOVIĆ, Z., CARNELUTTI, J. & JAKŠIĆ, P. Rhopalocera, in «Fauna Durmitora», The Montenegrinian acad. sci. arts, Spec. ed. 18, Nat. sci., Vol. 11 : 95-184.
85. 1985. Enzyme Electrophorese and Interspecific Hybridisation in Pieridae (Lep., Rhopalocera). Journal Res. Lepidoptera (in press).
86. 1985. —— i L. MLADINOV. Rasprostranjenje Macrolepidoptera u fauni SR Hrvatske. — Acta entoml. Jugosl., 20 (1-2) in press. (Die montanen Macrolepidopteren in der SR Kroatien).

*Nota lepid.* 8 (3) : 299-300 ; 30.IX.1985 ISSN 0342-7536

# Book reviews — Buchbesprechungen — Analyses

BENDER, R., Notodontidae von Sumatra. Heterocera Sumatrana, Vol. 5, German and English texts, 121 pages, 176 species, 14 colour and 2 black-and-white plates, 1 map ; with further notes by J. D. HOLLOWAY & R. BENDER. E. W. Classey Ltd., Faringdon, Oxon. SN7 7DR, England, 1985.

The present work published as volume V of the "Heterocera sumatrana" will be welcome by many entomologists dealing with the distribution, taxonomy and systematics of Southeast Asian Macrolepidoptera,because it supplies very valuable information and, indeed, fills a long-felt gap of knowledge on this field. For the first time in the history of lepidopterology, all 176 Notodontidae species hitherto found to occur in Sumatra are described and depicted in a way which cannot but be called very precise and extremely clearly arranged. The book has been written on the basis of a comprehensive special collection of Sumatran moths which the author compiled in the course of his life, without ever evading the trouble of working on the systematics, often intricate and in need of revision, as it has been. In compiling the present work, the author focussed his attention primarily on giving a determination aid with strikingly sharp colour photographs and supplying a faunistic-zoogeographical contribution to the specific fauna of the island of Sumatra.

The fact that both the work of J. D. HOLLOWAY on the Notodontidae of the neighbouring island of Borneo (Malayan Nat. J., 37 (1983) : 1-107) and the volume of H. S. BARLOW on the moths of Southeast Asia (Malayan Nat. Soc., 1982) have just recently been published adds to the value of R. BENDER's book here discussed. A comparison of the Notodontidae of Borneo with those from Sumatra clearly shows the zoogeographical and the island-specific ecological differences between these two neighbouring areas. As an example, over 50 species not occurring in Borneo could, in fact, be shown to live in Sumatra. Sumatra is especially characterized by its striking abundance of endemic taxa. 35 species, i.e. approximately 20 percent of the recorded Notodontidae, are endemic in Sumatra.

In the text part of the book, all 176 Species are dealt with individually both with regard to the latest systematics and literature and their distribution as known so far, including data on the type material and the material on hand. Short, concise descriptions add to the ease of using the colour pictures for determination.

Both the texts and the pictures are intended to serve the primary function of illustrating that numerous genera (e.g. *Quadricalcarifera*, *Ceira*, *Norraca*, *Suzukia*, *Clostera*) call for extensive revisions, as, indeed, is the whole volume designed to arouse the interest of the rising generation of entomologists in this fascinating, yet rather complex family of Lepidoptera. A short glance at the amazing splendour of

colours and great variety of forms of the depicted moths shows at once that the Notodontidae family is by no means a "boring" subject of study.

All descriptive texts are bilingual (English and German). Furthermore, eight new taxa (7 species and 1 subspecies) are described. The work on the "Notodontidae von Sumatra" is rounded off by supplementary contributions by HOLLOWAY and BENDER on the systematics of the Sumatran Notodontidae as well as two black-and-white plates with figures of the male genitalia of several species especially difficult to determine.

Hartmut STEINIGER

R. KAZLAUSKAS, Lietuvos drugiai (Macrolepidoptera of Lithuania). 190 p., paperback, 22 × 29 cm. 70 coloured plates, 36 maps. Mokslas. Vilnius 1984. (In Lithuanian). Summary in English and in Russian. The names of the species on the coloured plates and in the text are in Latin.

This book is the first complete atlas of Lithuanian Macrolepidoptera.

It comprises 996 species of which 934 have been reported from Lithuania and 62 might possibly be found in the country.

The book begins with a review of the history of studies of the Macrolepidoptera in Lithuania, their biology, meaning and protection. The catching of the specimens and the collecting of the butterflies and moths are also described.

The new zoogeographical regions of the Lithuanian SSR and the other Baltic Republics are presented.

In the systematic part, every species is briefly described, including diagnostic characters, larvae food plants, flight period, density, general distribution and distribution in Lithuania.

The distribution of 271 species is presented in maps. Each species is also illustrated in colour.

A bibliography and an index to the generic and specific names complete the text of the book.

Boris IZENBEK

# Societas Europaea Lepidopterologica

## Council Vorstand Conseil

| | |
|---|---|
| President | RIENK DE JONG<br>Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Postbus 9517, NL-2300 RA Leiden, Nederland |
| Vice-President | JOHN HEATH<br>104 Needingworth Road, St. Ives, Huntingdon, Cambs. PE17 4JY, England |
| General Secretary | GUNTER EBERT<br>Landessammlungen für Naturkunde, Postfach 4045, D-7500 Karlsruhe 1, BRD |
| Treasurer | SIGBERT WAGENER<br>Hemdener Weg 19, D-4290 Bocholt (Westf.), BRD |
| Membership Secretary | WILLY DE PRINS<br>Diksmuidelaan 176, B-2600 Berchem (Antw.), Belgique |
| Meetings Secretary | MIGUEL-R. GOMEZ BUSTILLO<br>Torre de Madrid 5-12, Madrid 13, España |
| Editor | EMMANUEL DE BROS<br>Rebgasse 28, CH-4102 Binningen/BL, Schweiz |

## Committees Komitees Comités

| | |
|---|---|
| Taxonomy and Nomenclature | *Chairman*: J. W. B. NYE<br>British Museum (N.H.), Cromwell Road, London SW7 5 BD, England |
| Literature | *Chairman*: MISS PAMELA GILBERT<br>British Museum (N.H.), Cromwell Road, London SW7 5 BD, England |
| Habitat and Species Protection | *Chairman*: M. G. MORRIS<br>Institute of Terrestrial Ecology, Furzebrook Research Station, Wareham, Dorset BH20 5AS, England |
| Editorial | *Chairman*: E. DE BROS<br>Rebgasse 28, CH-4102 Binningen/BL, Schweiz |

## SEL Office

| | |
|---|---|
| Application for membership, address' changes, book orders, abonnements | to: Dr. P. SIGBERT WAGENER<br>Hemdener Weg 19<br>D-4290 Bocholt (Westf.) |
| Payment of membership fees and all other payments: | to: SEL Societas Europaea Lepidopterologica<br>Hemdener Weg 19<br>D-4290 Bocholt (Westf.)<br>Postal Cheque Office Köln<br>Postscheckamt Köln no. 1956 50-507<br>C.C.P. Cologne<br>or: Bank (Überweisung von innerhalb der BRD):<br>Stadtsparkasse Bocholt<br>(BLZ 428 500 35) Konto Nr. 130 500<br>or: Bank (Transmittance from outside of the FRG):<br>Stadtsparkasse Bocholt, Konto no. 130 500<br>via Westdeutsche Landesbank Girozentrale<br>Dortmund, SWIFT – adress: WELA DE 3 D |
| All other matters | to: General Secretary GÜNTER EBERT<br>Landessammlungen für Naturkunde<br>Postfach 4045, D-7500 Karlsruhe 1<br>Telefon 0721-21931 |

*In the U.K.* admission fees £ 1.00 and annual subscriptions £ 9.50 and other payments can be made in sterling. Cheques and bankers orders should be made payable to "Societas Europaea Lepidopterologica U.K. A/c" and sent to John Heath, 104 Needingworth Road, St. Ives, Huntingdon, Cambs. PE17 4JY.

# bioform

Handelsgesellschaft
Schweiger & Meiser GmbH & Co. KG
Bittlmairstrasse 4
8070 INGOLSTADT/DO.
Telefon (0841) 75583

IHR SPEZIALIST FÜR ENTOMOLOGIEBEDARF !

**Wir liefern seit vielen Jahren zu günstigen Preisen eine große Auswahl von Utensilien für den Fach- und Hobbyentomologen.**

**Für die Zucht:**

Zuchtkästen, Puppenkästen, Infrarotstrahler, Zuchtbehälter etc.

**Für den Tag- und Nachtfang:**

Netze, Gläser, Stromaggregate, Transportkästen, Lampen und Leuchtröhren etc.

**Für das Präparieren:**

Insektennadeln, Spannbretter, Präparierbesteck, Kopflupen, Chemikalien etc.

**Für die Sammlung:**

Insektenkästen in allen Größen mit der bewährten Moll- oder Schaumstoffeinlage, Insektenschränke aller Art

Ein umfangreiches Angebot an neuer und antiquarischer Literatur ist vorhanden. Schreiben Sie uns oder rufen Sie uns an, wir beraten Sie gern. Unser Katalog steht Ihnen kostenlos zur Verfügung. Als SEL-Mitglied erhalten Sie bei uns auf sämtliche Artikel (außer Bücher) 5% Rabatt.

icb
bioform

QL
541
N898
Ent.

# NOTA lepidopterologica

Vol. 8 No. 4 1985 ISSN 0342-7536

SMITHSONIAN
FEB 25 1986
LIBRARIES

# NOTA LEPIDOPTEROLOGICA


| | |
|---|---|
| Published by<br>Herausgeber<br>Éditeur | SEL Societas Europaea Lepidopterologica e.V. |
| Editor<br>Schriftleiter<br>Directeur de la publication | E. Bros de Puechredon, alias de Bros |

Subscription / Abonnement

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. to members/für Mitglieder/pour les membres | | | |
| a. in Europe/ in Europa/en Europe | | DM 40,– | £ 9,5 |
| overseas/außerhalb Europas/outre-mer | | DM 48,– | |
| b. corporate members/korporative Mitglieder/ personnes morales | | | |
| in Europe/in Europa/en Europe | | DM 45,– | |
| overseas/außerhalb Europas/outre-mer | | DM 53,– | |
| c. extra copies/Einzelhefte/exemplaires supplémentaires | | | |
| | vol. 2-5 | DM 6,– | £ 1,5 |
| | vol. 6 | DM 8,– | £ 2,– |
| plus P & P/plus Porto/port en plus | | | |
| d. Entrance fee/Aufnahmegebühr/droit d'entrée | | DM 5,– | |
| 2. to non-members/für Nichtmitglieder/pour les non-membres | | | |
| a. in Europe/in Europa/en Europe | | DM 50,– | £12,– |
| overseas/außserhalb Europas/outre-mer | | DM 58,– | |
| b. single copy/Einzelheft/prix du numéro | | DM 15,– | £ 3,75 |
| plus P & P/plus Porto/port en plus | | | |

Payments: see back cover/siehe Umschlagseite 3/cf. p. 3 couverture

Orders to / Bestellungen an / Ordres au:
Dr. P. Sigbert Wagener
Hemdener Weg 19
D-4290 Bocholt (Westf.)

Manuscripts to / Manuskripte an / Manuscrits au:
the editor/den Schriftleiter/directeur de la publication
E. de Bros, lic. iur.
"La Fleurie" Rebgasse 28
CH-4102 Binningen/BL
Schweiz



Copyright © Societas Europaea Lepidopterologica, 1985


ISSN 0342-7536



All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical including photocopying, recording or any other information storage and retrieval system, without permission in writing from the Publisher. Authors are responsible for the contents of their articles.



Printed by / Druck / Imprimeur:
Imprimerie Universa Sprl
24, Hoenderstraat
B-9200 Wetteren, Belgique

# Nota lepidopterologica

**Vol. 8 No. 4** **Karlsruhe, 31.XII.1985** ISSN 0342-7536



**Editor** : Emmanuel Bros de Puechredon, alias de Bros, lic. iur., Rebgasse 28, CH-4102 Binningen BL, Schweiz.

**Editorial Committee** : R. Leestmans (B), G.-C. Luquet (F), H. Steiniger (D), S. E. Whitebread (GB).

**Board of Referees** : One Editorial Referee per country. See provisional list in Nota lepid. *3*, 109 (1980).


**Contents — Inhalt — Sommaire**


A. Diakonoff : Tortricidae, Olethreutinae. Description of two new species 302

R. L. H. Dennis & M. J. Bramley : The influence of man and climate on dispersion patterns within a population of adult *Lasiommata megera* (L.) (Satyridae) at Brereton Heath, Cheshire (U.K.) ..... 309

I. Fazekas : Beiträge zur Kenntnis der Pterophoridae-Fauna Ungarns (1.) *Stenoptilia paludicola* Wallengren, 1859, *Pterophorus obsoletus* Zeller, 1841 (Lepidoptera : Pterophoridae) ..... 325

J. Ganev & H. Hacker : Weiterer Beitrag zur Kenntnis der Crambidae Griechenlands und der Türkei ..... 329

M. Fibiger, A. Moberg & J. L. Yela : *Dichagyris imperator* (A. Bang-Haas, 1912) (= *Ochropleura alcarriensis* Calle & Agenjo, 1981, Syn. Nov.) in Europe (Lepidoptera, Noctuidae, Noctuinae) ..... 331

J. Heath : New species of *Micropterix* Hübner (Lepidoptera, Zeugloptera : Micropterigidae) from Greece and Cyprus ..... 336

K. Maes : A comparative study of the abdominal tympanal organs in Pyralidae (Lepidoptera). I. Description, terminology, preparation technique ..... 341

W. O. De Prins : On a *Gracillaria* species from Morocco with some supplementary notes on the genus *Gracillaria* Haworth (Lepidoptera : Gracillariidae) ..... 351

J. Plante : Un genre nouveau et trois nouvelles espèces de l'Himalaya (Lépid. Noctuidae Cuculliinae) ..... 363

L. Rákosy : Un nouveau genre, *Euclidiana*, de la faune paléarctique (Lepidoptera, Noctuidae, Catocalinae) ..... 368

G. Schadewald : *Mesapamea secalis* Linné 1758 und *secalella* Remm 1983 in Thüringen und Sachsen ..... 377

W. Schmidt-Koehl & W. Wipking : Revision und kritische Anmerkungen zum Vorkommen der Zwillingsarten *Zygaena minos* (Den. & Schiff.) (= *diaphana* Stgr. ; *pimpinellae* Guhn) und *Zygaena purpuralis* (Brünn.) im Saarland (Insecta, Lepidoptera) ..... 380

E. de Bros : *Douzdrina protector* et *Paradrina douzina* De Laever 1985. Mise au point ..... 385

Vol. 8 — 1985 : Contents — Inhalt — Sommaire ..... 387

Neue taxa in Vol. 8 beschrieben — New taxa described in Vol. 8 — Nouveaux taxa décrits dans le Vol. 8 ..... 390

Bitte um Mitarbeit — Request for cooperation — Demande de collaboration 391

Memento ..... 392

*Nota lepid.* 8 (4) : 302-308 ; 31.XII.1985 ISSN 0342-7536

# Tortricidae, Olethreutinae
# Description of two new species

A. Diakonoff

Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden, the Netherlands

**Abstract**

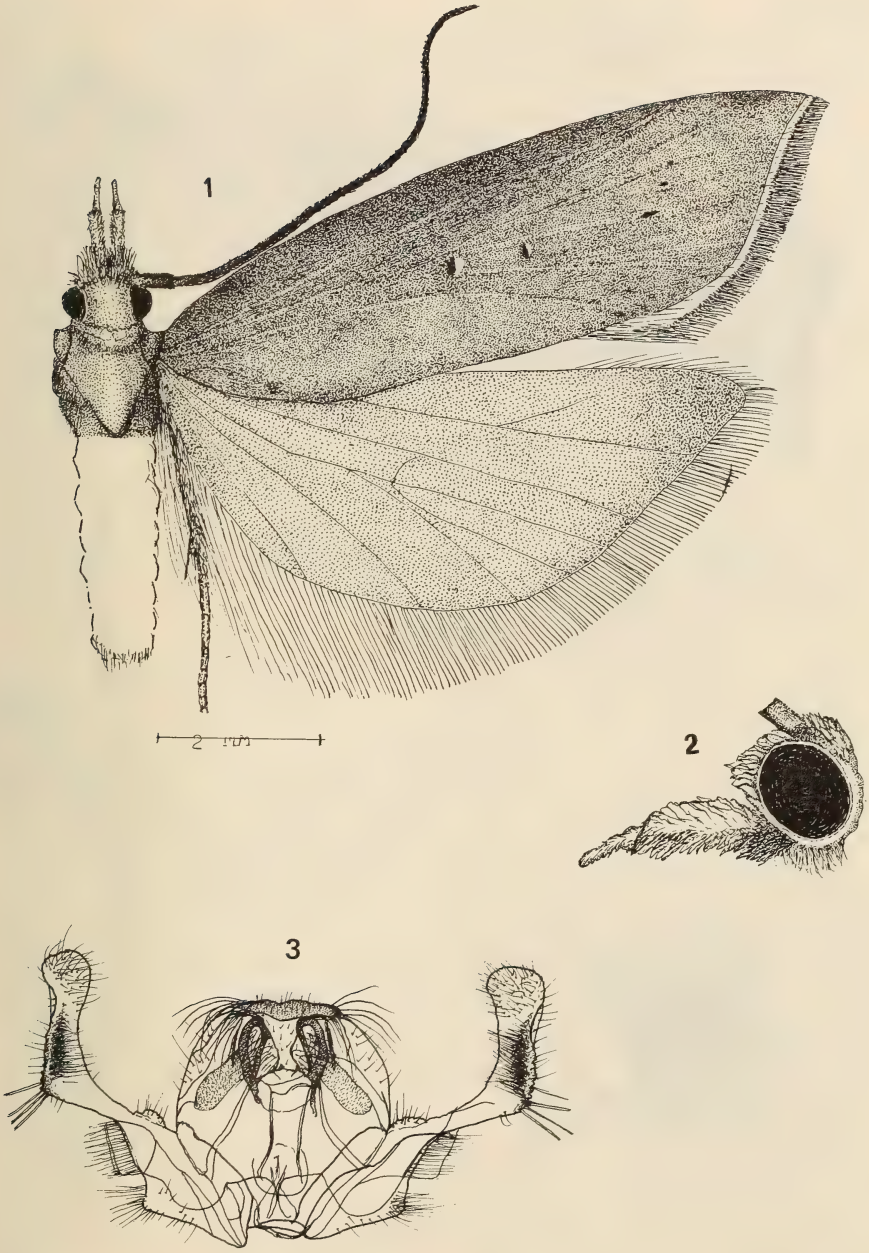
Here follow descriptions of two new species from the Canary Islands : *Acroclita klimeschi* sp. n. and *Strepsicrates trimaura* sp. n. The types are in the collection of Dr. J. Klimesch, in Linz, Austria. The drawings are by Dr. Klimesch, the photographs are by the author. He is obliged to the Trustees of the British Museum (Natural History) and to Mr. Kevin R. Tuck of that Museum, for the loan of a specimen of *Acroclita guanchana* Walsingham, for comparison.

***Acroclita klimeschi*** Diakonoff spec. nov.

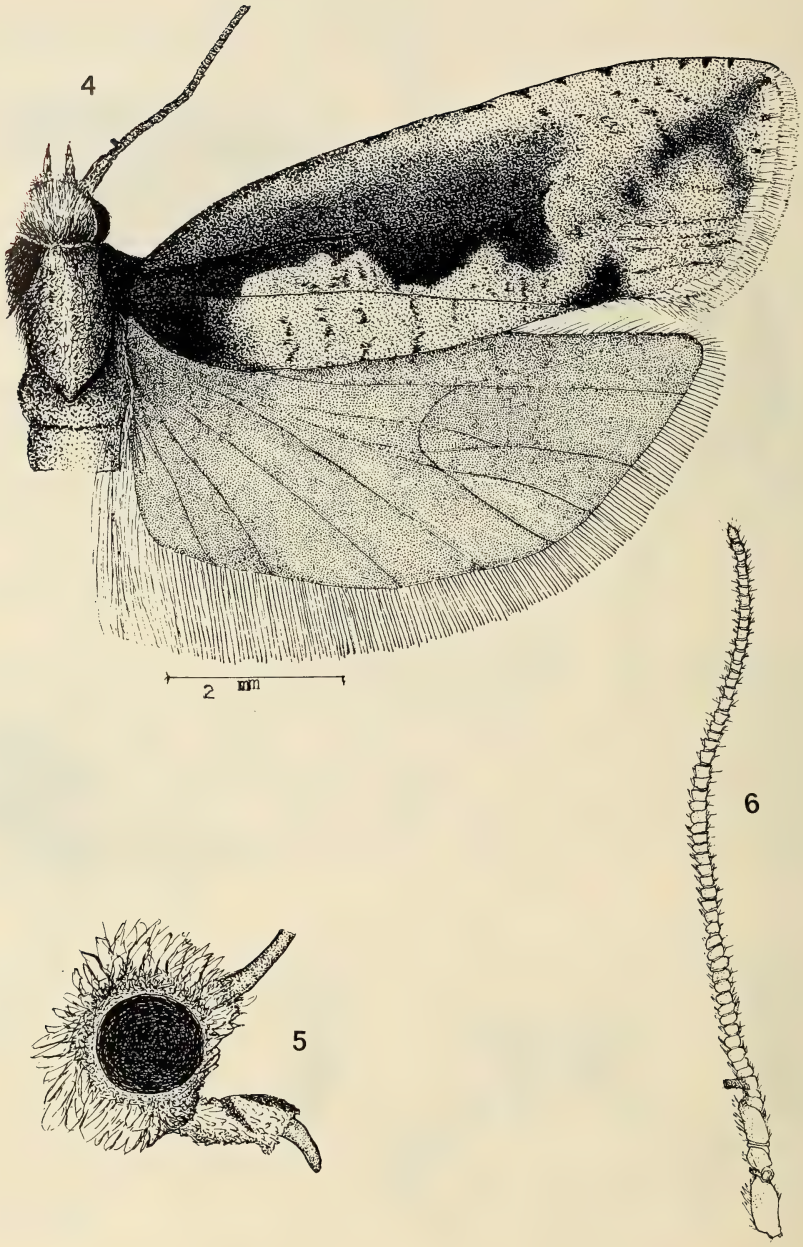
♂ 17 mm. Head tufted on frons, pale grey. Antenna moderately thickened, flagellum along posterior half subserrulate ; ciliations very short, pale tawny, ringed with whitish. Palpus very long, projecting beyond face 3 1/2 times diameter of eye, porrected, median segment with a tuft along anterior half of upper side, lower edge becoming roughish towards apex, terminal segment long, slender, subobtuse ; whitish, laterally suffused with greyish. Thorax light cinereous, tegula light ochreous fulvous. Abdomen silvery white, glossy (basal tergites intact).

Forewing long and narrow, broadest in middle, costa moderately curved anteriorly, little curved posteriorly, apex acutely pointed, termen sinuate, oblique. Glossy whitish ground colour almost entirely concealed by light ferruginous suffusion and visible only in cell and along veins (probably due to light rubbing) ; traces of blackish ferruginous thin lines between veins beyond cell, some slightly dilated on terminal margin ; some five roundish deep ferruginous spots, traceable on right wing : on 1/4 of costa, before 1/4 of dorsum, above middle of lower edge of cell and (most distinct in both wings), on base of vein 2. Cilia (imperfect) deep ferruginous, with a white basal streak.

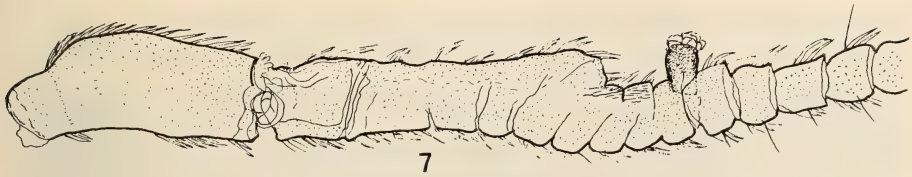
Hindwing creamy white with a silky gloss, posterior half suffused with pale greyish, less glossy. Cilia light grey, around tornus and along dorsum silvery white.

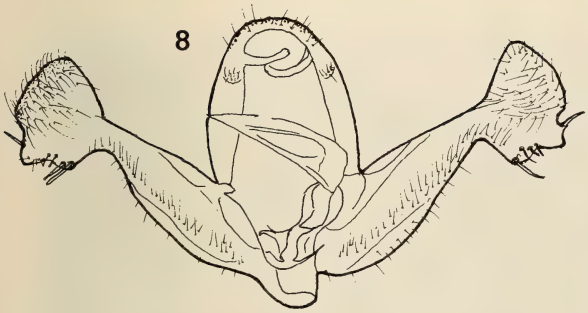



Figs. 1-3. *Acroclita klimeschi* spec. nov. : 1, holotype, male ; 2, head of the same, more magnified, in lateral aspect ; 3, male genitalia, dorsal aspect.




Figs. 4-6. *Strepsicrates trimaura* spec. nov. : 4, holotype male ; 5, head of the same, more magnified, in lateral aspect ; 6, right antenna of the same, in lateral aspect.



Figs. 7-9. *Strepsicrates trimaura* spec. nov. : 7, antenna of the male ; more magnified basal part ; 8, male genitalia of the holotype ; 9, female genitalia of the allotype, ventral aspect. (J. Klimesch del.).

Male genitalia. Tegumen broad, almost rounded, top depressed. Uncus curving down, at the top with a pair of oblique subapical lobes, with a few bristles and hairy. Gnathos arms sclerotic, pending and sinuate rods, with naked rounded lateral lobes at their middle, above these a pair of truncate thorny tumescences ; base of uncus laterally with a bundle of long thin spines, curving down. Valva strongly angulate twice, sacculus with an angulate top and long thin hairs along margin, a bunch of flat hyaline spines in the angulation at base of sacculus which is clavate, with strong spines along basal half, top with thin sparse hairs. Aedeagus with bulbous base, straight, slightly dilated towards top.

Canary Islands, La Palma, Los Sauces, 10-14.IV.1965 (J. KLIMESCH), ♂, holotype, GS 4284 (In J. KLIMESCH Collection).

A very distinct species by its long porrect palpi, long and narrow pointed wings, and above all, by the genitalia with complicated tegumen part. It is nearest to *A. guanchana* WALSINGHAM, from Tenerife, but that is smaller, with shorter, triangular and slightly down-curved palpi, while the genitalia may easily be distinguished by the shape of the gnathos arms, in *guanchana* acutely angulate in middle, shorter and without the median rounded lateral lobes.

***Strepsicrates trimaura*** DIAKONOFF spec. nov.

♂ 17 mm. Head whitish, sides of vertex light grey, face silvery white, glossy. Antenna whitish, narrowly black-ringed, scape grey. Palpus moderate, median segment smoothly scaled, gently dilated, roughish only at apex, terminal segment less than half median, slightly drooping, subclavate, obtuse ; creamy, slightly infuscated, median segment with a basal, a median, and an incomplete narrow apical blackish ring, terminal segment tawny, pale. Thorax grey fuscous, tips of scales pale cinereous.

Forewing oblong-suboval, costa slightly rounded-prominent along costal fold, a trifle concave in middle, gently curved at apex, apex obtusely pointed, termen straight, rounded below. Pale grey, suffused and coarsely spotted with blackish, posteriorly suffused with paler fuscous. Costa with a strong fold to before middle ; an oblong, ill-defined patch of coarse blackish dotting, forming a blackish-suffused basal patch to 1/5 of dorsum, reaching 2/3 of costa and occupying more than upper 2/3 of disc ; lower edge concave anteriorly, with a semioval prominence on middle of fold, posterior lower angle acutely prominent, posterior edge ill-defined, along end of cell, thense to 2/3 of costa, dissolved posteriorly above in coarse black dotting, mentioned above ; costa posteriorly with some four subquadrate black spots, last of these apical ; an ill-defined, more or less triangular spot on dorsum before

Figs. 10-11. The genitalia of the Olethreutinae. Fig. 10. *Acroclita klimeschi* spec. nov., ♂, holotype, GS 4284. Fig. 11. *A. guanchana* Wals., ♂, GS 10772. (Courtesy of the Trustees of the British Museum (Natural History)).

tornus, slightly oblique posterad, top to vein 4 ; dorsum strigulated and entire wing punctulated with greyish and fuscous. Cilia (imperfect), white, with a suffused submedian blackish band.

Hindwing glossy isobel colour, veins distinctly infuscated. Cilia pale fuscous, with a whitish base and a fuscous subbasal line.

Male genitalia. Tegumen oval, rather high. Socii naked, porrect, crescentic lobes, each with an additional short basal lobe, densely bristled. Valva oblong, gradually narrowed at 2/3, bristly throughout, sacculus small and ill-defined, cucullus transversely oval, with a naked lower edge, with two rounded prominences and three strong spines. Aedeagus straight, gradually narrowed ; cornuti, fine aciculae.

♀ 17 mm. Head as in male, but palpus longer, pale grey with three dark grey horizontal and aquidistant streaks. Thorax more tawny tinged, with a median whitish patch over anterior half.

Forewing more tawny tinged, anterior part deeper tawny, with a well defined, slightly outwards-convex edge, running from beyond middle of costa to dorsum before tornus, the last part formed by the dark, triangular spot ; the pale grey dorsal area less extended, a dark fuscous semioval patch below middle of fold well defined ; an oblong longitudinal deep brown spot on end of cell, another before upper third of termen, emitting a narrow streak to middle of termen. Hindwing less broad than in male, more glossy. Otherwise as male.

Female genitalia. Sterigma sclerotic, large, transversely oval, with a broad emargination, occupying median third of upper edge, with rounded angles ; ostium sclerotic, caliciform, upper edge concave ; ductus bursae short ; a small dark sclerite at end of ductus, representing cestum. Corpus bursae oval, densely aciculate. Signa absent.

Canary Islands, Teneriffa, Güimar, ♂, holotype, 2.II.1970 (J. Klimesch) GS 4279 / J. Klimesch fec./ ; ♀, allotype, XII.1958 (Pinker), GS 4282.

A distinct species, with rather heteromorphous sexes ; some differences in colouring and markings must be due to the rather bad condition of the male and the almost intact one, of the female. Further the two specimens available are similar in many minor features and I believe them to be sex partners. The species is allied to *S. fenestrata* Walsingham, but apparently is distinct by the absence of a hyaline «fenestrum» at the base of the hind wing, described by Walsingham ; to this the latter species owes its name.

*Nota lepid.* 8 (4) : 309-324 ; 31.XII.1985 ISSN 0342-7536

# The influence of man and climate on dispersion patterns within a population of adult *Lasiommata megera* (L.) (Satyridae) at Brereton Heath, Cheshire (U.K.)

Dr. Roger L. H. Dennis and Matthew J. Bramley

The Manchester Grammar School, Manchester M13 OXT, U.K.

**Abstract**

Mapping of adult *L. megera* in a local population at Brereton Heath, Cheshire, has revealed that : (i) the adults are not distributed evenly over the heath, (ii) the sexes differ significantly in their distributions, and (iii) the distribution of sexes changes substantially during the flight period ; – the males from north to south, the females from south to north. The overall dispersion of adults has been related to resources and land use, the distribution of sexes to their specific requirements for mate location and egglaying. Changes in the male distribution result from their gradual eclosion southwards as the season progresses rather than from dispersal, whereas changes in the female distribution probably relate to their avoidance of male harrassment once they have been mated. Some general comments are made on the limit to the northern and altitudinal distributions of the butterfly in Britain and to its capacity for extending its range as in recent years.

## Introduction

An obvious and insidious trend, since the second world war in particular, has been the extinction and systematic decline in butterfly populations in Britain and elsewhere in western Europe (Thomas 1984 ; Heath *et al.* 1984). In Britain, although climate places restraints on butterfly species (cf. Dennis 1977, 1985), much of the decline is attributed to the surge in intensive land use and changes in land management (Thomas 1976-78 ; Thomas 1983a, Warren 1984 ; Heath *et al.* 1984). As a result, the last decade has witnessed a series of detailed local studies on individual species (*vide supra* ; Thomas and Simcox 1982 ; Thomas 1983b, Thomas 1974 ; Warren 1985 ; Dempster *et al.* 1976 ; Dempster 1971 ; Duffey 1968 ; Porter, 1981). The *raison d'être* of such intensive survey is that the factors influencing the production and survival of early stadia and the dispersion of individuals within habitats provide a key to understanding the distribution of the species over a wider area. Different factors have been found to be critical in different

species (cf. DENNIS 1972a ; 1972b ; POLLARD 1979 ; COURTNEY 1980 ; EHRLICH *et al.* 1975 ; SINGER 1972 ; DOUWES 1976).

The present survey, investigating the dispersion pattern of adult *L. megera* is unusual in at least two respects. First, it is one of the few species in Britain which has actually extended its range in recent years (DUNN 1974 ; THOMSON 1980). In Cheshire, it is a common butterfly, in fact our only truly hedgerow and roadside Satyrid. Secondly, the survey at Brereton Heath shows that human interference need not always be detrimental to butterfly populations. *L. megera* extends its range a little further north than the southern Scottish coastline but is absent from higher ground as in the Pennines and the Lake District. The current survey developed from casual observations of discrepancies in the distribution of adults at a local scale on Brereton Heath.

Brereton Heath Country Park has been created out of an abandoned sand quarry. It comprises a lake (400 × 150 metres) surrounded by open ground, a belt some 50 × 150 metres wide, which is enclosed by birch and oak woodland to the south and east and by a line of trees and agricultural land to the north and west (Figure 1). The entire habitat (600 × 600 metres) forms an island on a fluvio-glacial sand base, isolated from other rough ground. Its catchment for the hundreds of summer visitors extends from the Potteries to Manchester and from Sandbach to Macclesfield, who arrive to picnic, walk, wind surf, fish canoe, and ride horses.

## Methods

Data on adult *L. megera* have been obtained by linking a mark, release, recapture technique (MRR ; EHRLICH and DAVIDSON 1960) to a fixed transect around the lake, along the length of the horse run and the adjoining road. The transect was devised to cover all the open ground. The location of all individuals captured and seen was marked on a large scale map (1 : 2,500) and their behaviour recorded. Additional data on behaviour have been obtained using a portable recorder (DENNIS 1982). Oviposition sites and nectar sources have been mapped independently. *L. megera* is double brooded throughout Britain and most observations derive from detailed surveys on the second brood in August 1982 and 1983. Meteorological data for these periods have been obtained from Jodrell Bank. More detailed temperature and wind speed measurements have also been made. Wind speeds for different parts of the heath have been obtained by using two hand held anemometers, one standardized against a control placed at the entrance to the park. Temperatures (shade and exposed) were taken throughout one cloud-free day at two sites on the north and south lake banks, 5 cms over bare ground using identical instruments (calibrated), aluminium foil housings and

wood platforms. Population analysis of the MRR data has been by way of JOLLY, FISHER and FORD and the Lincoln index (BLOWER *et al.* 1981 ; BEGON 1979). A number of dispersal measures were used (cf. SCOTT 1975 ; SHREEVE 1981) but most ($d_i$, $t_i$, $v_i$, D, T, V) were found to be sensitive to sampling intensity (MRR events and recaptures) and to be useful only when comparisons are made in one study. Three measures were applied : $R_T$, the range in metres between first and last capture ; $R_S$, the maximal range or direct distance between the furthest points of capture (in both cases, the straight line distance is taken) ; and BATSCHELET's r index of directionality, $r = \cos(\theta/n)$, where $\theta$ is the angle between successive vectors of movement (BATSCHELET 1965).

## Results

### 1. DISPERSION PATTERNS

*Negative areas* : Generally both sexes of *L. megera* avoid shade and areas exposed to high winds. It is completely absent from the canopied woodland. In the main this comprises *Betula* with some *Quercus* including underlays of *Pteridium, Deschampsia flexuosa, Calluna vulgaris* and some *Vaccinium myrtillus.* It is also absent from dense high grass cover whether this comprises *D. flexuosa* or several grass species on which the larvae will normally feed ; such an area surrounding scrub to the north of the heath is frequented by *M. jurtina* instead. Similarly, both short mown grass areas and open plain areas of *Calluna* amid damp bare clay soils are avoided, the only *L. megera* here were seen to be crossing the area in a direct line (cf. Figure 1 with Figures 2-4). *Calluna* is not used as a nectar source by second brood individuals.

*Positive areas* : *L. megera* prefers sheltered sunny open areas amid broken terrain, where hummocks and hollows reduce wind speed, thus allowing the insect to raise its temperature (by basking) to appropriate levels (FINDLAY and FINDLAY 1983) as well as providing perch and oviposition sites (*vide infra*). Favourite habitats include road verges, hedgerows, banks, lines of fencing and paths – thus most of the surrounds of the heath. The lake bank, with its patches of bare ground, shrubs and broken terrain, as well as enclaves into the woodland, – those with bare ground, nectar sources and grass clumps – are also appropriate habitats. Nevertheless, the distribution of males differs significantly in detail from the distribution of females.

The males are primarily engaged in mate location and nectaring. Mate location behaviour involves both perching and patrolling, and shelter and sunlight are important for both of these activities. Thus, males typically patrol

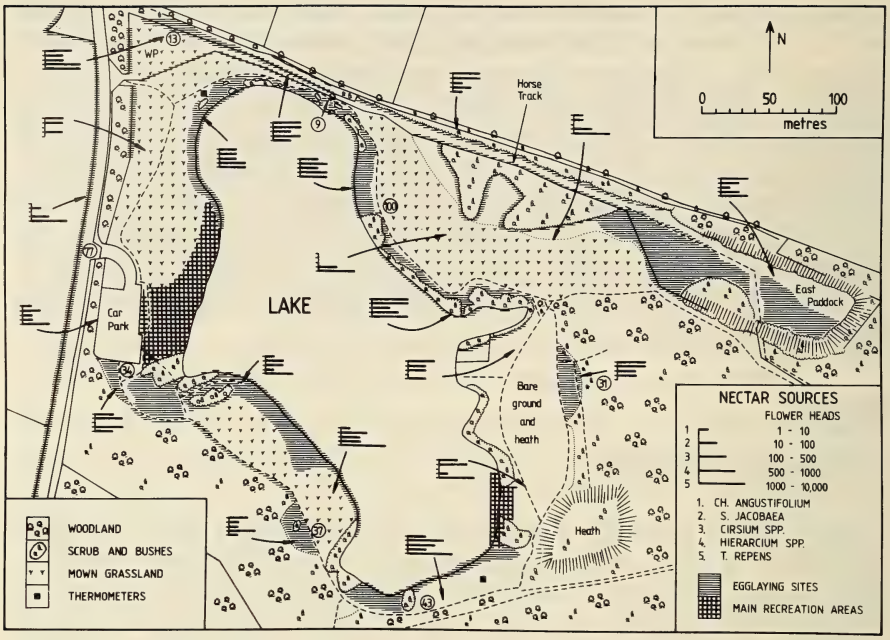



Fig. 1. Brereton Heath, illustrating vegetation zones, the main areas for recreation, egglaying sites and nectar sources (August 15, 1983). *S. jacobaea* and *Hierarchium* spp. are the most important nectar sources. The location of thermometers and anemometers for local climate measures are also shown. Wind speed is given for eight sites as a percentage of that for the maximum value recorded on the east bank (100) taken over 4 days in different wind directions.

on the lee side of hedges, depending on wind direction. Furthermore, mapping the precise location (0.5 metre resolution) of perches (for territories) at the north western entrance to the heath (952544) has shown that the microdistribution of adults changes from day to day in relation to wind direction. Most of the males are concentrated in the north western part of the heath (Figure 2 and 6), in the western paddock, which receives most sunlight and experiences the highest temperatures and lowest windspeeds (*vide infra*). Far fewer males are found on the east bank of the lake than the west. The east side is directly exposed to the prevailing westerlies, typically north westerly winds (see Figure 1). Nectar sources are ubiquitous throughout each brood and do not overly influence male distributions though movements occur between mate location sites and nectar sources, in particular between the western paddock and the northern lake side. Patrol lines or flyways (habitat edges) and perch sites are essential ingredients in male distributions. Bare ground, stones or other upstanding objects, fences and

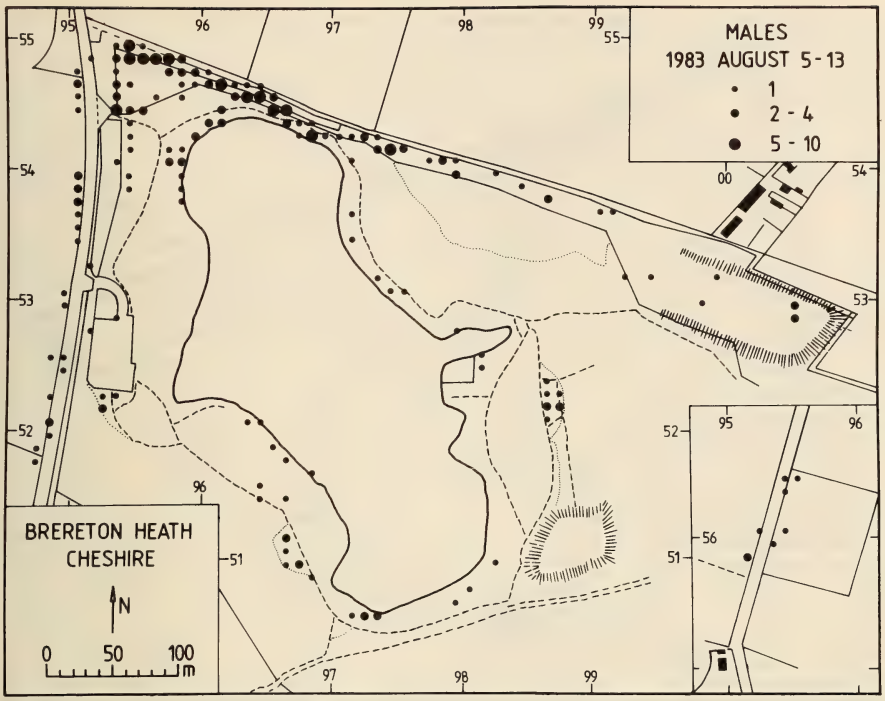



Fig. 2. The distribution of male *L. megera* for the period August 5-13, 1983.

hedges all provide prominent perch sites which are not afforded by open grass (Dennis 1982). Males are found wherever there are egglaying sites (Figure 1), but their predominance in the west paddock and sparseness on the north east lake side, where females congregate for nectaring and egglaying underlines sheltered, warm and sunlit areas as the major mate location cue. It is suggested that females seek out sunny, sheltered edge sites for courtship.

Although females adhere to similar terrain as males, there are striking differences in distribution. In particular, far fewer were recorded in the western paddock and along the horse run than expected and more along the north east lake bank, although the former areas are entirely suitable (and are used) as egglaying sites. Although *L. megera* is a grass feeder in the larval stage, females are nevertheless very particular about egglaying sites (Dennis 1983). Open mown grass areas and dense grass cover are ignored by them. Instead females select edge sites where the hostplants abut on some obstacle (hedge, fence, lake bank, indentations made by livestock or rabbits) or form a recess in their own right (grass clumps). Occasionally, the butterfly will lay

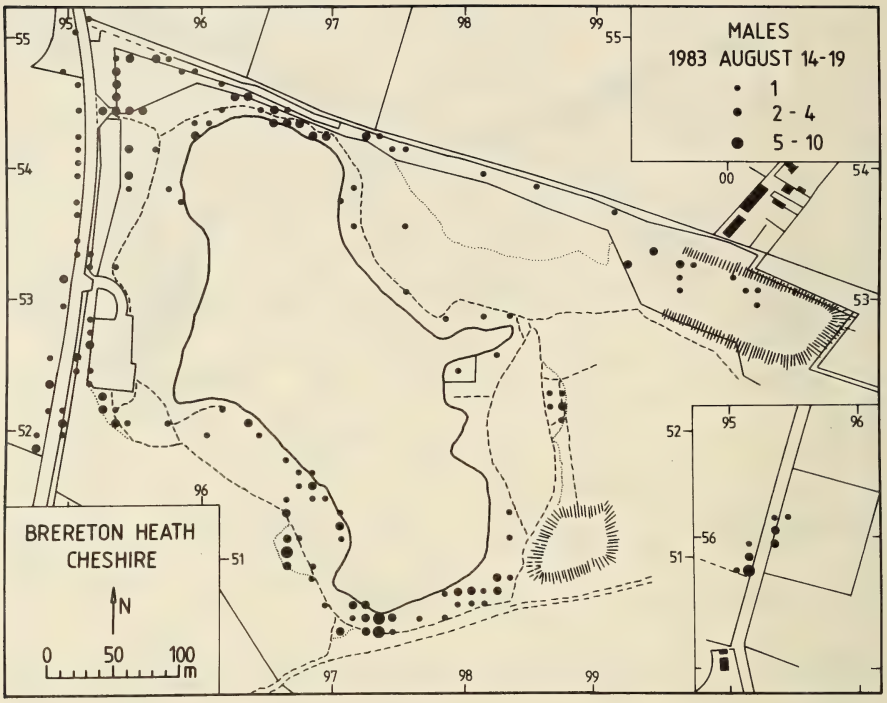



Fig. 3. The distribution of male *L. megera* for the period August 14-19, 1983.

where the hostplant is in patches amid bare sandy ground. The lack of females in the western paddock may well be due to male harrassment of females trying to lay eggs there, although some underrecording may well occur, as any unmated female will quickly receive a suitor in that area, and *in cop.* pairs, apparently well concealed, are rarely seen. Only some 10 pairs were recorded during the 1982 and 1983 seasons.

Females are opportunists and tend to congregate around the freshest nectar sources which are also close to oviposition sites (970538) where they intermittently engage in nectaring and egglaying.

## 2. Intra-brood changes in dispersion patterns

The most outstanding feature of *L. megera* dispersion of Brereton Heath is the change in adult distributions, particularly of males, during any brood. Mapping adults during the second broods of 1982 and 1983 has shown that males appear first in the north western paddock and then 'spread' southwards

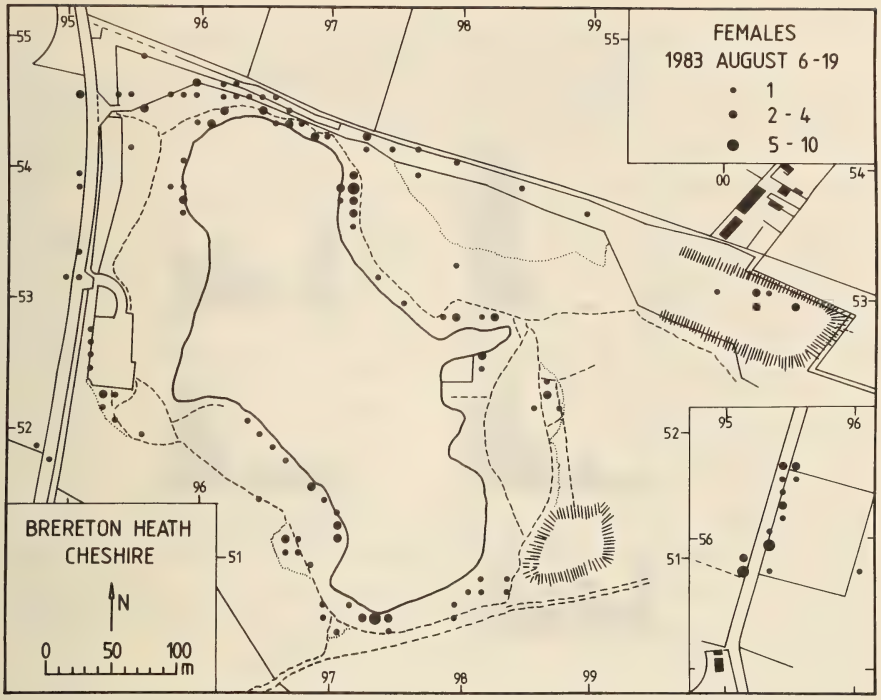



Fig. 4. The distribution of female *L. megera* for the period August 6-19, 1983.

as the season progresses and population increases (see Figure 2 and 3 ; Table 1). Early male and late male distributions differ significantly ($\chi^2_{(8)} = 87.4$ ; $p < 0.001$ ; see Figure 5). During the same period female distributions appear to change though less dramatically ($\chi^2_{(4)} = 12.25$, $p < 0.02 > 0.01$, see Figure 5). However, the changes in male and female distributions appear to be in opposite directions, the female distribution becoming more northerly as the season progresses. As such, the male and female distributions differ in the early part of the flight season ($\chi^2_{(4)} = 55.97$, $p < 0.001$) and during the latter part of the adult flight period ($X^2_{(4)} = 16.52$, $p < 0.01 > 0.001$). From casual observations, this pattern occurs also during the first brood. Several questions emerge from these observations. Why does the bias in male distribution change systematically from north to south ? Why does an identical pattern not occur in the females ; indeed, why is it that changes in the female distributions appear to be in an opposite direction ?

Two fundamentally different reasons are possible for the gradual shift southwards in the male distribution. First, an increasing number of males

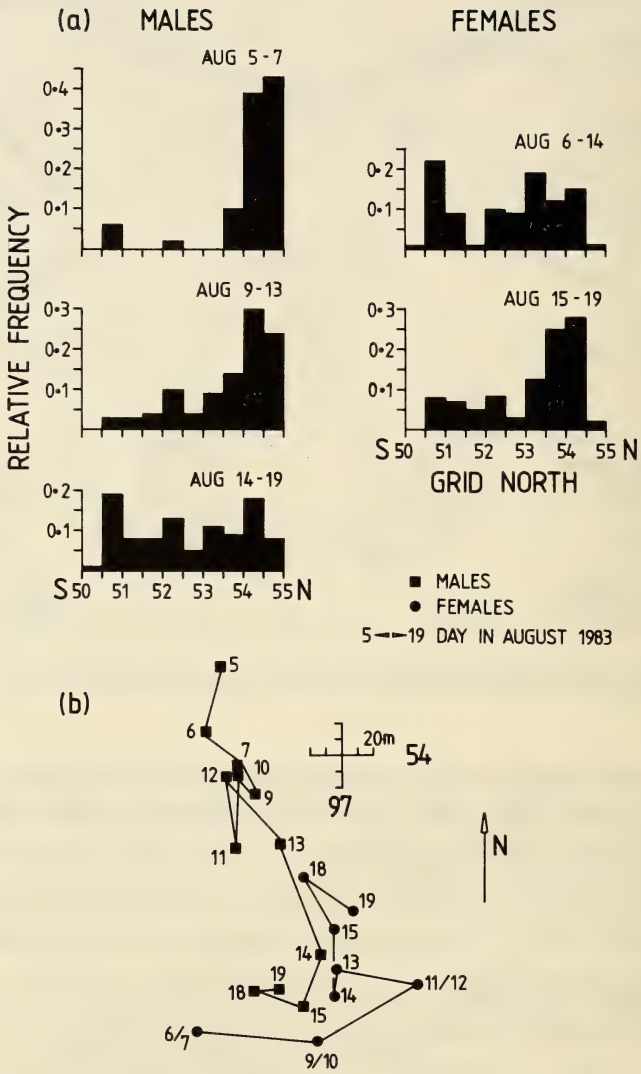



Fig. 5. (a) Histograms illustrating the changes in *L. megera* male and female distributions on Brereton Heath along a north-south axis ; (b) Centroids (mean centres) of distributions for male and female *L. megera* at Brereton Heath on different days for the second brood in 1983. The intersection of easting 97 and northing 54 provide both position and scale.

Table 1
Climatic data and population statistics for male *L. megera* on Brereton Heath from August 5-19, 1983.
The figure for August 5 is a Lincoln index calculation. $\hat{N}_i$, the population size ; $\hat{L}_i$, the number of losses from the population between days i and i + 1 ; $\hat{B}_i$, the number of additions to the population between days i and i + 1. August 8, 16 and 17 had 3.5, 0 and 1 sun hours respectively.

| | | Fisher/Ford | | Jolly | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| August | $\hat{N}_i$ | $\hat{L}_i$ | $\hat{B}_i$ | $\hat{N}_i$ | °C | Sun Hours |
| 5 | (3) | 1 | – | (3) | 17.8 | 6.8 |
| 6 | 8 | 2 | 6 | 11 | 20.0 | 6.0 |
| 7 | 30 | 8 | 24 | 42 | 21.7 | 8.0 |
| 9 | 54 | 15 | 32 | 38 | 23.3 | 9.3 |
| 10 | 54 | 15 | 14 | 34 | 21.7 | 6.0 |
| 11 | 56 | 15 | 16 | 64 | 22.2 | 9.0 |
| 12 | 62 | 17 | 21 | 70 | 22.2 | 3.5 |
| 13 | 90 | 24 | 45 | 123 | 18.9 | 9.0 |
| 14 | 102 | 27 | 36 | 97 | 22.2 | 9.5 |
| 15 | 89 | 24 | 14 | 92 | 27.8 | 9.0 |
| 18 | 118 | 32 | 53 | 80 | 22.2 | 10.0 |
| 19 | 114 | 31 | 28 | – | 25.6 | 9.0 |

Survival rate ($\theta$) = 0.733 ; mortality rate (m) = 0.267 ;
Expectation of life (1/m) = 3.7 days ; * $1/\log_e(1-m)$ = 3.2 days.

may move out as the season progresses. A variety of reasons are possible including the shift in the distribution of resources (i.e., nectar, females) or competition among males as the number flying increases. Secondly, the change in distribution may result from the gradual eclosion of males further south and their fidelity to emergence sites. This would reflect entirely on a climatic difference between the north and south parts of the heath and differences in movement between the sexes. The shift in female distribution, on the other hand, can be due only to movement and a corresponding change in resources or pressures and not to the pattern of eclosion (*vide infra*). The validity of these alternatives depends much on the statistics of movement and local climate.

*Movement.* Movement statistics have been calculated almost entirely from MRR data, and this undoubtedly introduces a bias inasmuch as recaptures are made within a limited area. The maximum distance that could be recorded would be just over 600 metres. Nevertheless, the data point to very limited movement in the butterfly on the heath. The area studied is some 450 metres$^2$ yet the average movement for males is much less than this. Only five males were found to have travelled over 300 metres. Indeed, the distance travelled during the average length of stay of 3.2 days (a crude substitute for lifespan) is only some 132 ± 19.1 metres (Table 2). Although the amount

Table 2
Movement statistics for male and female *L. megera*
on Brereton Heath during the period August 5-10, 1983.
$R_T$, the range between the first and last capture ; $R_S$, the maximal range. Figures (in metres) including means ($\bar{x}$), standard errors (SE) and daily rates ($\bar{x}$/Days) are quoted for increasing numbers of days insects are known to be in residence (or alive) (days).

| Males | | | | | | | Females | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $R_T$ | | | $R_S$ | | | $R_S$ | |
| Days | $\bar{x}$ | SE | $\bar{x}$/Days | $\bar{x}$ | SE | $\bar{x}$/Days | Days | $\bar{x}$ | SE |
| 0 | 72.8 | 7.5 | - | 77.2 | 7.8 | - | 0 | 90.7 | 17.1 |
| 1 | 81.4 | 11.0 | 81 | 94.9 | 10.9 | 95 | 1 | 121.1 | 35.5 |
| 2 | 92.4 | 11.0 | 46 | 118.9 | 12.1 | 59 | 2 + | 216.3 | 39.2 |
| 3 | 131.8 | 19.1 | 44 | 167.6 | 18.1 | 56 | | | |
| 4 | 84.1 | 12.0 | 21 | 128.7 | 14.2 | 32 | | | |
| 5 + | 178.7 | 28.7 | 27 | 213.2 | 25.4 | 32 | | | |

of movement in males increases with their life span, the *rate* of movement decreases and for each daily movement in life, $R_S > R_T$. This corresponds with a Batschelet r of - 0.351 ± 0.065 (110.6° ± 3.53°), indicating a high tendency to turn. All this is in agreement with their observed behaviour ; many males show fidelity to particular zones over several days and patrol back and forth over short distances. Crossmovements between nine zones on the heath demonstrate more effectively that the shift in the male distribution is not due to the movement of adults southwards (Figure 6). Not one individual captured in the north west paddock (zone 2) was recaptured in the south. A large percentage of recaptures are made in the same zone. Most movements occurred between the paddock and the adjoining lake margin and road. Many individuals entered the paddock in the early evening to roost under the fencing. There is some evidence that inter-male competition (skirmishes) is responsible for retaining much the same number in the paddock from day to day. After a short period of vacancy and within half an hour of the capture and incarceration of all males within the paddock, numbers are restored to the same level as before. Female movements are greater but apparently not significant so. However, the sample of female recaptures is totally inadequate for any firm conclusions to be made and it is suspected that this reflects losses from the population by outmovement as much as differences in behaviour. Of course, all the above does not deny the existence of long distance outmovements. The butterfly has been commonly seen in suburban gardens during the drought of 1984 ; therefore numbers of butterflies evidently leave their sites of eclosion. This is by no means the only species for which contradictory observations have been made on individual movements (see Baker 1978, Courtney 1980 and Dennis (in press) for *A.*

*cardamines*; and Baker 1978, Pollard 1981, Brakefield 1982 and Ford 1957, 1975 for *M. jurtina*).

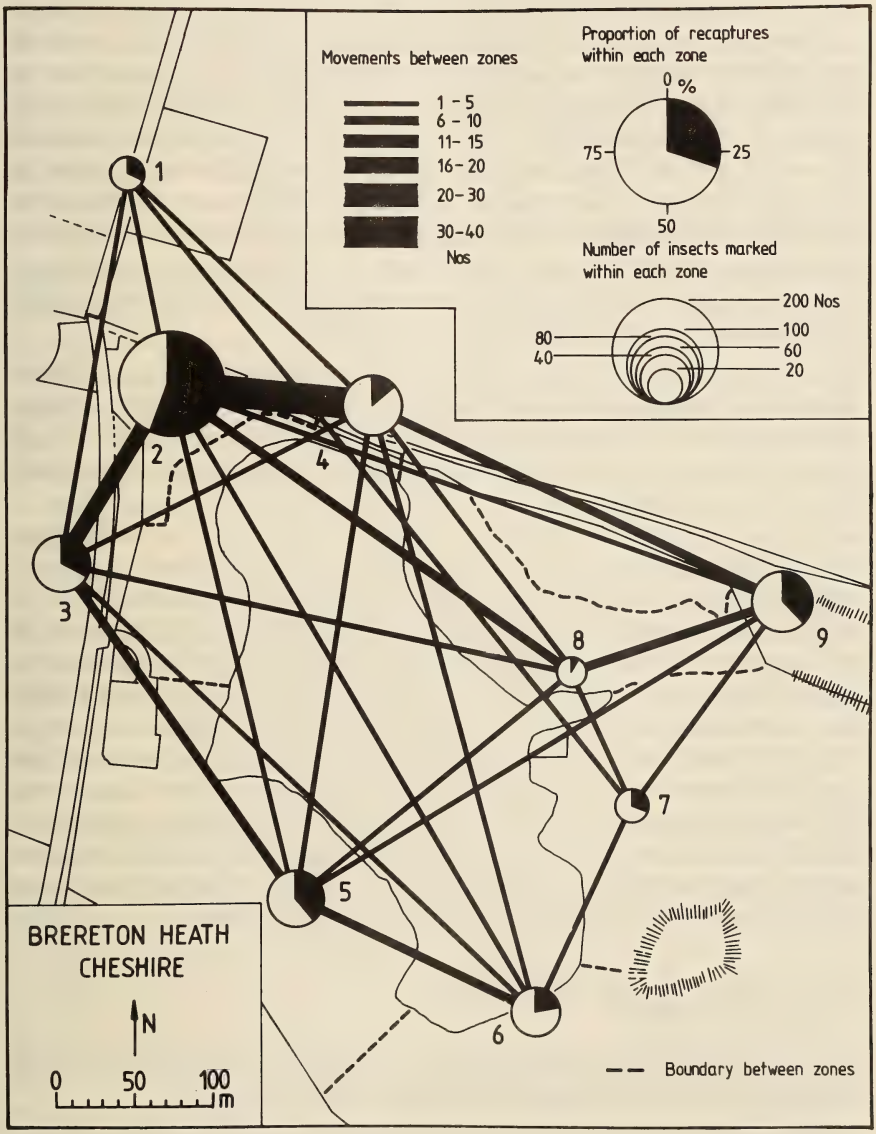



Fig. 6. Movement of male *L. megera* between nine zones on Brereton Heath, for the period August 5-19, 1983, illustrating the number of captures, the percentage of recaptures occuring within areas of prior capture and the degree of interchange between zones.

*Climate.* Distinctive climatic contrasts occur on the heath. Exposed areas, particularly the eastern bank of the lake and the opening to the car park, have the highest windspeeds, whereas the western paddock, the sheltered horse run and western enclaves in the woodland have the lowest figures. Temperatures taken on August 25, 1983 demonstrate that the north bank is warmer than the south bank on average by 1.2°, despite higher wind speeds on the north bank due to an atypical southerly wind on that day. The differences is significant for exposed ($t_{(8)} = 4.2$, $p < 0.001$) and shade temperatures ($t_{(9)} = 4.74$, $p < 0.01$) and for much of the day, the shade temperatures in the north are higher than exposed temperatures in the south. Conditions in the north west paddock are noticeably warmer still because of the shelter afforded by surrounding trees. These conditions evidently occur throughout the year, as snow cover in the northern part of the heath is always melted before that in the south (Ainsworth, pers. comm.).

On the whole, therefore, despite the potential for long distance dispersal, the shift in male distribution seems to relate to a gradual pattern of emergence southwards on the heath, individuals further south taking longer to pass through immature stages. Males emerge first in the north and congregate in the north west paddock. As numbers rise there is some outmovement to adjoining areas, but many individuals return to roost. There is some indication that the paddock loses some of its advantage as the season progresses, probably, because more females emerge at a greater distance from it and it therefore lies beyond their sensory range but also because sufficient males by that stage are eclosing nearby anyway. The inverse pattern of movement in females seems most easily related to concentrations of males. Once females have been mated they move out of the orbit of male harassment to lay eggs. Thus in the early part of the flight period they are found further south than the male distribution and in the latter part further north. It is unlikely that the overall distribution of nectar sources controls the changing pattern of adult dispersion as these were numerous, varied and freshly available over the heath during the flight season. Only in the sandy east paddock are nectar sources likely to dessicate in a hot dry season as in 1984.

### 3. Long term changes in distributions

Much of the long term distribution of *L. megera* on Brereton Heath relates to land use, but by no means is all human influence negative.

*Positive influences* : Prior to being a sand quarry the lightly wooded heathland must have been unproductive for butterflies, few of the present species occurring there. The quarry opened up the woodland, allowed a range of hostplant and nectar adventives to enter and is the reason for the variety of

butterflies there now. The value of the site for butterflies has increased further with the closure of the quarry and its promotion to a country park. Nectar sources and larval hosts have increased in variety with the termination of sand extraction. Maintenance of the open area by the ranger, walkers, horseriders, fishermen and rabbits have all been beneficial to *L. megera*; bare areas of ground are retained as perch sites for males and scrub invasion held at bay. The demarcation of the horse run and paddocks has also been valuable ; the fencing is used for roost sites ; horse tracks in the soft ground of the east paddock provide innumerable egglaying sites and the track a flyway and perch sites for males. Maintenance and addition of shrubs and trees to the heath surround give vital shelter and increase the warmth of the heath.

*Negative influences*: Typically negative land uses are the car park, newly created in 1982 (to be extended to the south into the woodland in 1985) ; the mown grass areas (not entirely negative as some nectar is occasionally available, – hawkweeds and clover) and the main recreation zones. Several hundred visitors arrive on hot summer days, the parked vehicles extending the full length of the adjoining road, but thankfully, visitors are usually gregarious and concentrate in two areas (Figure 1).

## Conclusions

*L. megera* prefers warm sunny sheltered sites, particularly edge sites and those on broken ground. The sheltered south facing west paddock and the north bank are far more favourable to the butterfly than other sections of the heath. This is evident from the total number of males in these areas compared to other parts of the heath (Figure 6). Butterflies artificially released in the south have a short 'stay' time and recaptures within the southern zone are fewer than anywhere else, except the exposed east bank (zone 8). These observations point to reasons for the limit to the distributions of the insect in Britain. Summer temperatures decrease with altitude and to the north. Not only are high temperatures required by males for effective mate location activity and by females for egglaying, but early stadia evidently grow slowly in lower temperature regimes and the development of the second brood probably becomes critical near the Scottish border (see HEATH *et al.* 1984, p. 119). Late emerging adults will not only be fewer because of the increased times over which predators and parasites have operated on them (cf. POLLARD 1979), but will have reduced success in mating and oviposition as colder autumn conditions set in. The resultings eggs and larvae may develop too slowly to survive the winter. The distribution along the coast relates to lower altitude and higher temperatures but probably also to drier summer conditions ; in this situation, higher windspeeds may benefit *L. megera* as the ground will dry more rapidly and warm up as a result.

When climatic conditions improve, *L. megera* is among those British butterflies best suited to extending its range. This is probably because eggs are laid *under* hedges thereby escaping better the frequent artificial cuts and treatment with herbicides. Not only that, but the insect also uses hedges and field corners as a mate location cue unlike many other Satyrids and is opportunistic in exploiting a wide array of nectar sources surviving grass verge control. In this way, it is one of the few species in Cheshire that can spread out from preferred habitats suchs as Brereton Heath.

**Acknowledgements**

We extend our grateful thanks to the following : to Mr. HAGGIS of Jodrell Bank for providing meteorological data, to Mr. DALE for permitting the survey to extend on to his land ; to Tim RICHMAN for helping with the collection of temperature data ; and to Mr. N. BARDSLEY for reducing the figures for publication. Special thanks are due to Mr. Malcolm AINSWORTH, Brereton's Ranger, who has helped in a number of ways to make the survey successful and to establish the heath as an area for butterflies.

**References**

BAKER, R. R., 1978. The Evolutionary Ecology of Animal Migration. Hodder and Stoughton, London.

BATSCHELET, E., 1965. Statistical Methods for the Analysis of Problems in Animal Orientation and Certain Biological Rhythms. A.I.B.S. Monograph.

BEGON, M., 1979. Investigating Animal Abundance. Capture-recapture for Biologists. Edward Arnold, London.

BLOWER, J. G., COOK, L. M. and BISHOP, J. A., 1981. Estimating the size of Animal Populations. George Allen and Unwin Ltd. ; London.

BRAKEFIELD, P. M., 1982. Ecological studies on the butterfly *Maniola jurtina* in Britain. I. Adult behaviour, microdistribution and dispersal. *J. Anim. Ecol.*, **51** : 713-726.

COURTNEY, S. P., 1980. Studies on the Biology of the Butterflies *Anthocharis cardamines* (L.) and *Pieris napi* (L.) in relation to Speciation in Pierinae. Ph. D. thesis, University of Durham.

DENNIS, R. L. H., 1972a. *Eumenis semele* (L.) *thyone* Thompson (Lep. SATYRIDAE), a microgeographical race. *Entomologist's Rec. J. Var.*, **84** : 1-11, 38-44.

DENNIS, R. L. H., 1972b. *Plebejus argus* (L.) *caernensis* Thompson. A stenoecious geotype. *Entomologist's Rec. J. Var.*, **84** : 132-140.

DENNIS, R. L. H., 1977. The British Butterflies. Their Origin and Establishment. E. W. Classey, OXON.

DENNIS, R. L. H., 1982. Mate location strategies in the Wall Brown butterfly *Lasiommata megera* (L.) (Lepidoptera : SATYRIDAE) : wait or seek ? *Entomologist's Rec. J. Var.*, **94** : 209-214 ; **45** : 7-10.

DENNIS, R. L. H., 1983. Egg-laying cues in the Wall Brown butterfly *Lasiommata megera* (L.) (Lepidoptera : SATYRIDAE). *Entomologist's Gaz.*, **34** : 89-95.

DENNIS, R. L. H., 1985. British butterfly distributions. Space-time predictability. *Proc. Third Congress of Entomology*, Cambridge.

DENNIS, R. L. H. (in press). Motorways and cross-movements. An insect's 'mental' map of the M56 in Cheshire. *Bull. A.E.S.*

DEMPSTER, J. P., 1971. Some observations on a population of the Small Copper butterfly *Lycaena phlaeas* (L.) (Lep. LYCAENIDAE). *Entomologist's Gaz.*, **22** : 199-204.

DEMPSTER, J. P., KING, M. L. and LAKHANI, K. H., 1976. The status of the Swallowtail butterfly in Britain. *Ecol. Entomol.*, **1** : 71-84.

DOUWES, P., 1976. Distribution of a population of the butterfly *Heodes virgaureae. Oikos*, **26** : 332-340.

DUFFEY, E., 1968. Ecological studies of the Large Copper butterfly *Lycaena* dispar Haw. *batavus* Obth. at Woodwalton Fen National Nature Reserve, Huntingdonshire. *J. appl. Ecol.*, **5** : 69-96.

DUNN, T. C., 1974. The Wall Brown butterfly. *Vasculum*, **59** : 41.

EHRLICH, P. R. and DAVIDSON, S. E., 1960. Techniques for capture-recapture studies of Lepidoptera populations. *J. Lep. Soc.*, **14** : 227-229.

EHRLICH, P. R., WHITE, R. R., SINGER, M. C., MC. KECKNIE, S. W., GILBERT, L. E., 1975. Checkerspot butterflies : a historical perspective. *Science*, **188** : 221-228.

FINDLAY, J. A. and FINDLAY, R., 1983. Temperature-regulating strategies in adult butterflies. *News (BBCS)* : **31** : 17-37.

FORD, E. B., 1957. Butterflies. Collins, London.

FORD, E. B., 1975. Ecological Genetics. 4th Edn. Chapman and Hall, London.

HEATH, J., POLLARD, E. and THOMAS, J. A., 1984. Atlas of Butterflies in Britain and Ireland. Viking.

POLLARD, E., 1979. Population ecology and change in range of the White Admiral butterfly *Ladoga camilla* L. in England. *Ecol. Entomol.*, **4** : 61-74.

POLLARD, E., 1981. Aspects of the ecology of the Meadow Brown butterfly *Maniola jurtina* (L.) (Lep., SATYRIDAE) *Entomologist's Gaz*, **32** : 67-74.

PORTER, L., 1981. The population dynamics of small colonies of the butterfly *Euphydryas aurinia.* D. Phil. thesis, University of Oxford.

SCOTT, J. A., 1975. Flight patterns among eleven species of diurnal lepidoptera. *Ecology*, **56** : 1367-1377.

SHREEVE, T. G., 1981. Flight patterns of butterfly species in woodlands. *Oecologia*, **51** : 289-293.

SINGER, M. C., 1972. Complex components of habitat suitability in a butterfly species. *Science*, **176** : 75-77.

THOMAS, J. A., 1974. Ecological studies of Hairstreak butterflies. Ph. D. Thesis, University of Leicester.

THOMAS, J. A., 1976-78. The Large Blue Butterfly. Confidential Papers for J.C.C.L.B.B. and I.T.E.

THOMAS, J. A., 1983a. The ecology and conservation of *Lysandra bellargus* (Lep. LYCAENIDAE) in Britain. *J. appl. Ecol.*, **20** : 59-83.

THOMAS, J. A., 1983b. The ecology and status of *Thymelicus acteon* (Lepidoptera HESPERIIDAE) in Britain. *Ecol. Entomol.*, **8** : 427-435.

THOMAS, J. A., 1984. The conservation of butterflies in temperate countries : past efforts and lessons for the future. In : The Biology of Butterflies, ed. R. I. VANE-WRIGHT and P. R. ACKERY. R.E.S. Symposium No. 11. Academic Press.

THOMAS, J. A. and SIMCOX, D. J., 1982. A quick method for estimating larval populations of *Melitaea cinxia* during surveys. *Biol. Conserv.*, **22** : 315-322.

THOMSON, G., 1980. The Butterflies of Scotland. Croom Helm, London.

WARREN, M. S., 1984. The future of the Heath Fritillary in Britain. *News (B.B.C.S.)*, **32** : 19-30.

WARREN, M. S., 1985. The biology and status of the Wood White butterfly, *Leptidea sinapis* L. (Lepidoptera PIERIDAE) in the British Isles. *Entomologist's Gaz.*, **35** : 207-223.

*Nota lepid.* 8 (4) : 325-328 ; 31.XII.1985 ISSN 0342-7536

# Beiträge zur Kenntnis der Pterophoridae-Fauna Ungarns (I.) *Stenoptilia paludicola* WALLENGREN, 1859, *Pterophorus obsoletus* ZELLER, 1841 (Lepidoptera : Pterophoridae)

Imre FAZEKAS

Fürst u. 3. H-7300 Komló, Ungarn

**Abstract**

The status of two species of Pterophoridae from Hungary is discussed. *Stenoptilia paludicola* WALLENGREN, 1859 is reported for the first time, whereas the occurrence of *Pterophorus obsoletus* ZELLER, 1841 is confirmed. The distribution and description of the two species are given together with figures of the head, forewing and ♂ genitalia. Hungarian populations of *P. obsoletus* may belong to a new subspecies.

In Ungarn wurde bisher über 48 Arten aus der Familie Pterophoridae berichtet. Taxonomie, Verbreitung und Biologie dieser Arten ist jedoch nur mangelhaft bekannt. Vor allem wurde das in den Landesmuseen und Privatsammlungen aufbewahrte Pterophoriden-Material bisher nocht nicht revidiert. Es ist meine Absicht mit diesem Aufsatz unsere Kenntnisse über die Pterophoriden unserer Fauna zu bereichern.

*Stenoptilia paludicola* WALLENGREN, 1859
Till K. Vet. Akad. Handl., 3 : 18.

Verbreitung : Frankreich, Deutschland, Czechoslowakei, Rumänien, Polen, Schweden. Neu für Ungarns Fauna. Neue Fundortangaben : ♂, Kaposvár, 2.VIII.1948. leg. NATTÁN coll. Janus Pannonius Museum, Pécs ; ♂, Nyirád, Birkenmischwald mit Wacholder, 29.VI.1979. leg. SZABÓKY coll. Bakonyer Nat. Hist. Museum, Zirc.

Der Autor beschrieb das Taxon *paludicola* eigentlich als eine Varietät der Art *Stenoptilia pterodactylus* LINNAEUS, 1761. HANNEMANN (1977) erwähnt sie als eine neue Form von *pterodactylus*. SCHWARZ (1953), BUSZKO (1979), LERAUT (1980) und andere behandeln sie als eine selbständige Art. Nach obenerwähnten Autoren soll die Art *paludicola* ein monophages Taxon sein, das an *Gratiola officinalis* lebt, während *pterodactylus* auf *Veronica chamaedrys* gefunden wurde.

Abb. 1-2. *Stenoptilia paludicola* WALLENGREN (1) und *Pterophorus obsoletus* ZELLER (2) aus Ungarn ; Vorderflügel und Kopf.

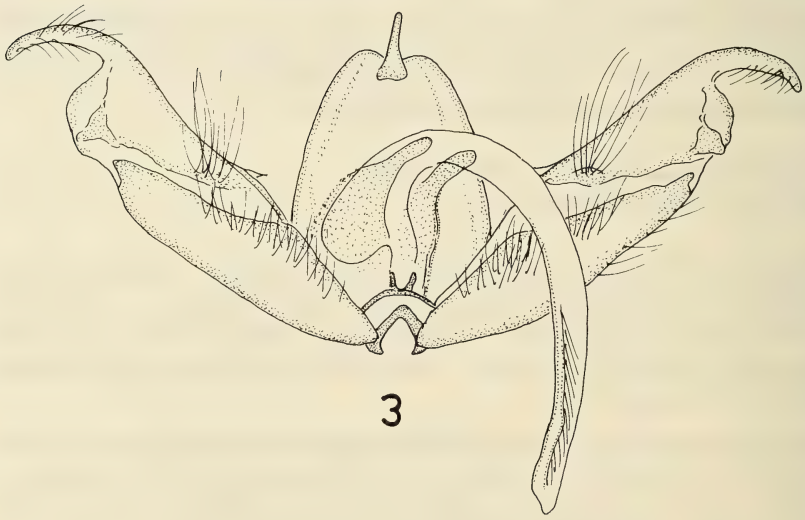



Abb. 3. ♂-Genitalia von *Stenoptilia paludicola* WALLENGREN, H-Nyirád, GU FAZEKAS, Nr. 1973.

*Paludicola* ist kleiner als *pterodactylus*. Vorderflügellänge 8-10 mm. Die ungarischen Exemplare werden durch folgenden Habitus gekennzeichnet: Palpus labialis gelblichbraun, Basis und Spitze mit weissen Schuppen bedeckt. Grundfarbe der Flügel graubraun, gleich hinter dem Einschnitt befindet sich ein brauner Fleck. Die Franse am äusseren Rand des 1. Flügelpaares ist weisslich, mit einem dunklen Fleck in der äusseren Ecke. In der Franse des hinteren Flügelpaares befinden sich zwei dunkle Flecken.

♂-Genitalia: Valva mehr ausgezogen als bei den verwandten Taxa. Tegumen in der Nähe des Uncus tief konkav. Vinculum an seinem Grunde von der Gestalt eines verkehrten V.

*Pterophorus obsoletus* ZELLER, 1841 ssp. ?
Isis: 859-860.

Verbreitung: Nahe-Osten, Kleinasien, südliche Gebiete der europäischen Teile der Sowjetunion, Balkan-Halbinsel, Sizilien und Mittel-Europa (Ungarn, Österreich, Czechoslowakei, Polen). In Rumänien fraglich.

Verbreitung der Art in Ungarn: bisher war sie nur von Keszthely bekannt (GOZMÁNY, 1963). Neue Fundortangaben: ♂, Öskű, steppe, 6.VII.1980. leg. FAZEKAS; 2 ♂, Tihany, Naturschutzgebiet, 20.VII. et 10.VIII.1984. leg. FAZEKAS (coll. Komlóer Naturwiss. Sammlung und Bakonyer Nat. Hist. Museum, Zirc); 2 ♂, Tompa und Rém (Nat. Hist. Mus. Budapest). Die Fundorte von *obsoletus* befinden sich auf den Halbtrockenrasen und den Steppen der Berghänge sowie in den Flaumeneichenwäldern (Orno-Quercetum), bzw. Perückenstrauch – Eichenmischwäldern (Cotino-Quercetum) des Balaton-Hochlandes und des östlichen Bakony-Gebirges.

HANNEMANN (1977) und LERAUT (1980) halten das Taxon *obsoletus* für keine selbständige Art, sondern zählen sie zu den Synonymen der Art *Pterophorus spilodactylus* CURTIS, 1827. BUSZKO (1979) hat aber schon die beiden Arten voneinander getrennt. ARENBERGER (1980) erklärte aufgrund der Sizilia-Typen das Taxon *obsoletus* mit voller Entschiedenheit für eine selbständige Art. Die neueren ungarischen Belegexemplare unterscheiden sich jedoch durch mehrere ihrer Eigentümlichkeiten von der Nominatform; wohl möglich, dass sie eine selbständige Unterart darstellen.

Vorderflügellänge 9-10 mm. Costa leicht gelblichbraun, der Fleck auf ihm ist nur schwach ausgebildet, manchmal fehlt er sogar, ähnlich wie der Fleck hinter dem Einschnitt. Am inneren Rande des Vorderflügels in der Franse befinden sich zwei dunkle Flecken, die manchmal aber fehlen. Der innere Rand des Hinterflügels ähnlich. Die federähnlichen Fransen des Hinterflügels sind graubraun.

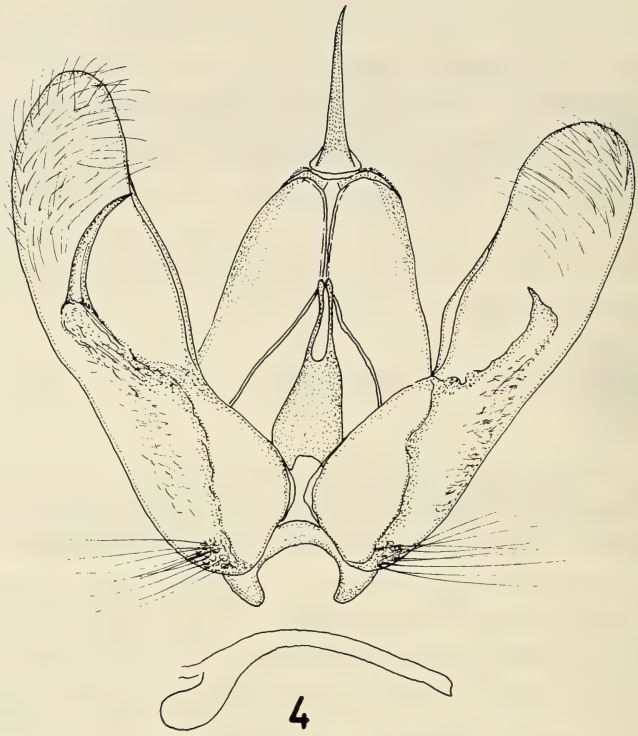



Abb. 4. ♂-Genitalia von *Pterophorus obsoletus* ZELLER, H-Tihany, GU FAZEKAS, Nr. 1931.

♂-Genitalia : Valva an ihrem Grunde breit. Bogen der Costa kräftiger als derjenige der Nominatform. Apex abgerundet. Harpa auf der linken Seite bogenförmig zurückgebogen, sich allmählich verschmälernd. Harpa auf der rechten Seite stachelförmig. Vinculum an seinem Grunde einer Greifzange ähnlich. Anellus ausgezogen.

**Literatur**

ARENBERGER, E. (1980) : Die *Pterophorus*-Arten West- und Zentralasiens, 1. Beitrag. — Zeit. d. Arb. Österr. Entom., 32 : 97-110.

BUSZKO, J. (1979) : Klucze do oznaczania owadów Polski. Czesc XXVII. Thyrididae, Pterophoridae. — Panstwowe Wyd. Nauk., Warszawa, pp. 1-140.

GOZMÁNY, L. (1963) : Microlepidoptera VI. — Fauna Hung., 65 : 2-34.

SCHWARZ, R. (1953) : Motyli 3. — Nakl. Ceskoslov. Akad. Véd., pp. 1-157.

LERAUT, P. (1980) : Liste systématique et synonymique des Lépidoptères de France, Belgique et Corse. — Alexanor, suppl. 1-334.

HANNEMANN, H.-J. (1977) : Kleinschmetterlinge oder Microlepidoptera III. in : Die Tierwelt Deutschlands 63. Teil. — VEB Gustav Fisher Verl. Jena, pp. 1-273., Taf. 1-17.

*Nota lepid.* 8 (4) : 329-330 ; 31.XII.1985 ISSN 0342-7536

# Weiterer Beitrag zur Kenntnis der Crambidae Griechenlands und der Türkei

Julius GANEV & Hermann HACKER

Julius Ganev, Bulgaria, 1000 Sofia, Boul. Russki, 1 National Natural History Museum
Hermann Hacker, Kilianstr. 10, 8623 Staffelstein, BRD

In der vorliegenden Arbeit werden die Ergebnisse der Untersuchungen an Material, welches der Zweitautor im Juli und August 1984 in Nordgriechenland und in der Türkei gesammelt hat veröffentlicht. Ein großer Teil des türkischen Materials stammt dabei aus Hochlagen der Osttürkei (1700-2750 in), also Gegenden, die bisher nur sehr wenig erforscht wurden.

Eine Art, *Euchromius gartheellus* DERRA, 1985, wurde vor kurzem als neu für die Wissenschaft beschrieben. *Catoptria gozmanyi casperella* GANEV, bisher nur aus den Hochgebirgen Süd- und Südwest-Bulgariens bekannt, wird als neu für die griechische Fauna gemeldet.

Weiterhin werden Angaben über die Verbreitung der folgenden, als selten einzustufenden Arten gemacht : *Catoptria colchicella* LED., *Catoptria laevigatella* LED., *Catoptria ciliciella* REB., *Pediasia persella* TOLL und *Euchromius bleszynskiellus* P. GORJ.

Für die Unterstützung der Arbeit danken wir Herrn G. DERRA, Bamberg, und Herrn Doz. Dr. A. POPESCU GORJ, Bucarest sehr herzlich.

*
* *

## CRAMBIDAE AUS GRIECHENLAND UND DER TÜRKEI

*Euchromius bellus* (HÜBNER, *1796*) – Griechenland, Lagunen bei Lagos 40°58'N 25°08'E, 16 km sw Komotini, 5.8.1984, 2 ♂♂.
*Euchromius superbellus* (ZELLER, *1849*) – Türkei, Prov. Ankara, 39°10'N 33°20'E, Tuz Gölu N-Ufer, 900 m, 3.8.1984, 1 ♂.
*Euchromius rayatellus* (AMSEL, *1949*) – Griechenland, Lagunen bei Lagos, 16 km sw Komotini, 5.8.1984, 1 ♀.
*Euchromius bleszynskiellus* POPESCU-GORI, 1964 – Türkei, Prov. Ankara, Tuz Gölu N-Ufer, 900 m, 3.8.1984, 1 ♂ und 2 ♀♀.
*Euchromius gartheellus* DERRA, 1985 – Türkei, Prov. Ankara, Tuz Gölu N-Ufer, 900 m, 3.8.1984, 40 ♂♀.

*Chilo luteellus* (MOTSCHULSKY, *1866*) – Griechenland, Lagunen bei Lagos, 16 km sw Komotini, 5.8.1984, 2 ♂♂.
*Chrysoteuchia culmella* (LINNAEUS, *1758*) – Türkei, Prov. Bolu, 40°51'N 31°45'E, 13 km nö Bolu, 19.7.1984, 1 ♂.
*Crambus perlellus* (SCOPOLI, *1763*) – Türkei, Prov. Gümüshane, 40°32'N 40°13'E, Soganli Daglari N-Seite, Soganli Gecidi, 2400 m., 30 km n. Bayburt, 30.7.1984, 1 ♂; Prov. Sivas, 38°43'N 37°12'E, 5 km w Gürun, 1700 m, 22.7.1984, 1 ♂ und 1 ♀.
*Catoptria gozmanyi casperella* GANEY, *1983* – Griechenland, 41°18'N 24°04'E, Phalakron Oros, Chionotrypa, 1700 m, 6 km sö Volas 16.7.1984, 4 ♂♂ und 4 ♀♀.
*Catoptria colchicella* (LEDERER, *1870*) – Türkei, Prov. Bingöl, 39°27'N 40°58'E, Paß Basköy, 2200 m., 23 km nw Karliova, 24.7.1984, 3 ♂♂.
*Catoptria laevigatella* (LEDERER, *1870*) – Türkei, Prov. Agri, 39°52'N 42°31'E, Tahir Gecidi, 2750 m, 28.7.1984, 2 ♂♂ und 1 ♀; Prov. Agri 39°57'N 43°14'E, Asgüneyi Daglari, 2500 m, 5 km n Cumacay, 27.7.1984, 1 ♂.
*Catoptria ciliciella* (REBEL, *1893*) – Türkei, Prov. Gümüshane, Soganli Daglari N-Seite, Soganli Gecidi, 2400 m, 30 km n Bayburt, 30.7.1984, 3 ♂♂ und 2 ♀♀.
*Chrysocrambus linetellus* (FABRICIUS, 1781) – Türkei, Prov. Sivas, 5 km. w Gürun, 1700 m, 22.7.1984, 1 ♀; Prov. Nevsehir, 38°41'N 34°54'E, Göreme-Tal, 1200 m, 10 km w Ürgüp, 20.7.1984, 1 ♂; Prov. Agri, 39°57'N 43°14'E, Asgüneyi Daglari, 2000 m, 3 km nö Cumacay 26/27.7.1984, 1 ♂.
*Chrysocrambus craterellus* (SCOPOLI, 1763) – Griechenland, Phalakron Oros, Chionotrypa, 1200 m, 5 km sö Volas, 17.7.1984, 1 ♂.
*Pediasia luteella* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) – Griechenland, Phalakron Oros, Chinotrypa, 1200 m, 5 km sö Volas, 17.7.1984, 3 ♂♂.
*Pediasia persella* (TOLL, 1947) – Türkei, Prov. Sivas, 5 km w Gürün, 22.7.1984, 1 ♀; Prov. Agri, Asgüneyi Daglari, 2000 m, 3 km nö Cumacay, 26/27.7.1984, 1 ♂.
*Platytes cerusella* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, *1775*) – Griechenland, Phalakron Oros, Chionotrypa, 1700 m, 6 km sö Volas, 16.7.1984, 1 ♂.

**Literatur**

BLESZYNSKI, St. 1965. Crambinae. In : AMSEL, GREGOR, REISSER : Microlepidoptera Palaearctica I. – Verlag G. Fromme & Co., Wien.
BLESZYNSKI, St. 1969. Crambinae aus Türkei und aus Griechenland (Lepidoptera, Pyralidae). – Ent. Z. 79, 25-27.
DERRA, G. 1985. *Euchromius gartheellus* n. sp., eine neue Crambidae aus der Türkei (Lep.). – Ent. Z. 95, 237-240.

*Nota lepid.* 8 (4) : 331-335 ; 31.XII.1985 ISSN 0342-7536

# *Dichagyris imperator* (A. Bang-Haas, 1912) (= *Ochropleura alcarriensis* Calle & Agenjo, 1981, Syn. Nov.) in Europe (Lepidoptera, Noctuidae, Noctuinae)

Michael Fibiger, Arne Moberg & Jose Luis Yela.

M. Fibiger, Molbechsalle 49, 4180 Sorø, Denmark
A. Moberg, Tussmötevägen 128, 12241 Enskede, Sweden.
J. L. Yela, c/Vegafria 1, L-3, Madrid 35, Spain.

**Abstract**

*Ochropleura alcarriensis* Calle & Agenjo, 1981 described from Spain is synonymized with *Dichagyris imperator* (A. Bang-Haas, 1912). The mentioned records represent the first specimens of *D. imperator* (A. B.-H) in Europe – and in Libya. An imago and genitalia of both sexes are figured. The European genera in the former genus *Ochropleura* Hübner, [1821] are stated.

**Zusammenfassung**

*Ochropleura alcarriensis* Calle & Agenjo, 1981, von Spanien beschrieben ist Synonym von *Dichagyris imperator* (A. Bang-Haas, 1912). Die hier gennanten Funde von *D. imperator* (A.B.-H.) sind der erste Nachweis für Europa – und Libya. Ein Imago und die Genitalien von beiden Geschlechter sind abgebildet. Die europäische Gattungen in der früheren Gattung *Ochropleura* Hübner, [1821] sind dargestellt.

The noctuid moth *Ochropleura alcarriensis* Calle & Agenjo, 1981 was described on the basis of two, somewhat worn specimens collected in Trillo, Guadalajara, 732 m. by J. L. Yela : ♂ (holotype) 2.IX.1972, ♀ (paratype) 29.VIII.1972. In the original description, comparisons were made with *Dichagyris melanura* (Kollar, 1846), but not with other members of *Ochropleura* s. lat. from the Mediterranean subregion.

We have now examined a photograph of the genitalia of the male holotype of *O. alcarriensis* (the preparation in question, unfortunately, is somewhat damaged) as well as the genitalia (fig. 1-4) of additional specimens of both sexes recently collected in Spain by J. L. Yela. This examination has confirmed the initial suspicion of M. Fibiger and A. Moberg, that *O. alcarriensis* is a junior synonym of *Dichagyris imperator* (A. Bang-Haas, 1912), type locality : Biskra, Algeria, Syn. Nov. We believe the identity of the Bang-Haas taxon is perfectly clear from his original description, and we

Fig. 1. Male genitalia of the holotype of *Ochropleura alcarriensis* CALLE & AGENJO, 1981 from Spain, Guadalajara, Trillo, 732 m, 2.IX.1972 leg. J. L. Yela, coll. J. A. CALLE (H. HACKER phot.).

Fig. 2. Male genitalia of *Dichagyris imperator* (A. BANG-HAAS, 1912) Marocco mer. Tinerkir, 1350 m., 6.-8.v. 1973 leg. BENDER, coll. Zool. Staatssamml. München. Prep. HACKER N. 2087 (H. HACKER phot.).

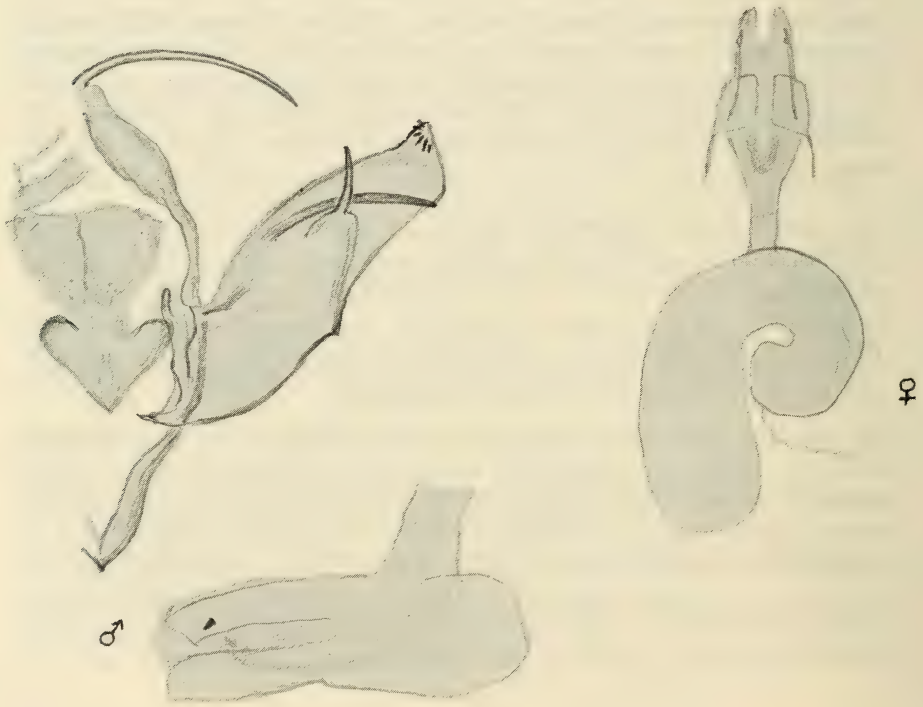



Fig. 3. Male and female genitalia of *Dichagyris imperator* (A. B.-H.) from Spain, Guadalajara (J. L. YELA del.). ♂: Boquilla de Gualda/Gualda, Guadalajara, 698 m., 12.VIII.1980. leg. & coll. J. L. YELA. ♀: Gargoles de Abajo, Guadalajara, 817 m., 15.VIII.1982. leg. J. L. YELA.

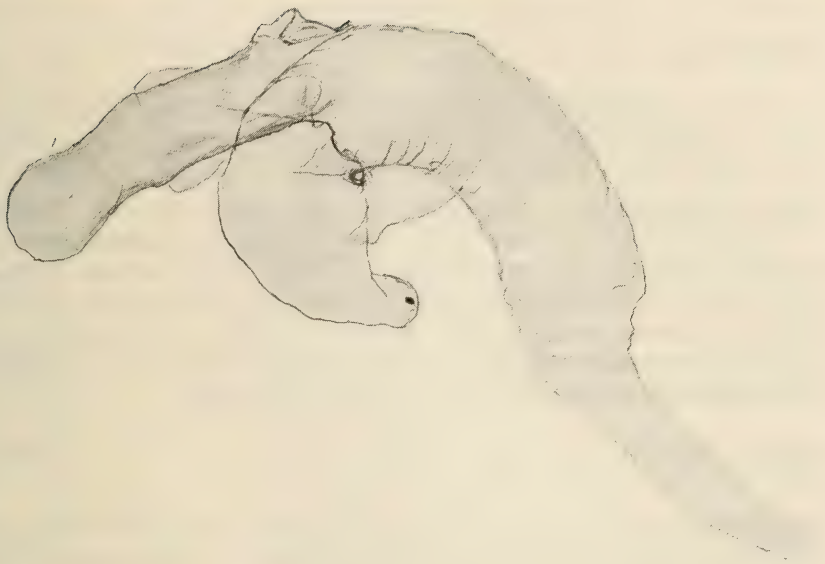


Fig. 4. Everted vesica of *D. imperator* (A. B.-H.) from Libya (A. MOBERG del.).

Fig. 5. *Dichagyris imperator* (A. B.-H.) Libya, Gharian, Wadi El Hira, 6.V.1983 leg. U. SENECA, coll. M. Fibiger (D. WILSON phot.).

have at our disposal a series of North African specimens (Fig. 5) conforming with this description.

## Distribution

*D. imperator* is distributed in SW Asia (WILTSHIRE, 1948) and North Africa : Marocco (RUNGS, 1981), Algeria, Egypt (Sinai) (CORTI & DRAUDT, 1933), Libya (first record : Gharian, Wadi El Hira, 5 specimens, May 1983, U. SENECA, Denmark leg.). The species has not previously been recorded from Europe, but in addition to the above mentioned C-Spanish ones, we have been informed of a record from SE Spain, Sierra Nevada, 1100 m, 11.VII.1973 (Z. VARGA, pers. comm.), and CALLE & DEL SAZ (1981) records the species from Tragacete (Cuenca) 13.VIII.1978, leg. & coll. A. DEL SAZ. The spanish populations are not sufficiently different for regarding as a subspecies ; they belong to the nominate subspecies.

## Biology

The flight period of *D. imperator* is long, it has been found from April to July and again in August and September. Whether it has two generations, or (like several other noctuids) has a summerdiapause remains unknown.

The caterpillar hibernates and has been found on *Zygophyllum* sp. (*Zygophyllaceae*) in April (CORTI & DRAUDT, 1933).

## Taxonomy

The European members of the genus *Ochropleura* HÜBNER, [1821] sensu HARTIG & HEINICKE (1973) are now segregated into three genera, *Ochropleura*, *Actebia* STEPHENS, 1829 and *Dichagyris* LEDERER, 1857 (including *Yigoga* NYE, 1975 (= *Ogygia* HÜBNER, [1821]) and *Stenosomides* STRAND, 1942 as subgenera) in accordance with results of recent studies on this complex by J. D. LAFONTAINE (FIBIGER & SVENDSEN, 1984).

### Acknowledgments

The authors wish to express their gratitude to Dr. J. CALLE, Spain, to E. P. WILTSHIRE, England and Dr. N. P. KRISTENSEN, Denmark for discussions, to H. HACKER, BRD and D. WILSON, England for photographs, to P. SVENDSEN, Denmark and Dr. Z. VARGA, Hungary for information and to U. SENECA, Denmark for the beautiful *D. imperator* (A. B.-H.) photographed here.

## References


BANG-HAAS, A., 1912 : Neue oder wenig bekannte palaearktische Makrolepidopteren V. Deutsche Ent. Zeitschrift Iris. **26** : 139-162 + Taf. 6 fig. 6.

BANG-HAAS, A., 1922 : Neue oder wenig bekannte palaearktische Makrolepidopteren. Deutsche Ent. Zeitschrift Iris. **36** : 31-39 + Taf. 26 fig. 13.

CALLE, J. A., 1981 : Contribucion a los Noctuidae (Lep.) españoles, N° 24. Una nueva especie, cuatro nuevas subspecies y una nueva cita para España. — Bol. Asoc. esp. Entom. **4** : 79-84.

CALLE, J. A., 1983 : Noctuidos Españoles. Boletin del Servicio contra Plagas e Inspección Fitopatalógica. Fuera de Serie N° 1, 1982, 430 pp. Madrid.

CALLE, J. A. & DEL SAZ, A., 1981 : Algunos Noctuidos de la colección Alberto DEL SAZ (Controbución a los Noctuidae españoles N° 32) — SHILAP., Revta Lepid. IX, **35** : 213-216.

CORTI, A. & DRAUDT, M., 1933 : *Agrotis* pp. 50-63. in SEITZ, A. (ed.) : Die Grossschmetterlinge der Erde. 3. Die palaearktischen eulenartigen Nachtfalter. Supplement (1931-38) Stuttgart.

FIBIGER, M. & SVENDSEN, P., 1984 : Navneforandring hos to noctuider : *Caradrina cinerascens* (TENGSTRÖM, 1869) og *Actebia fennica* (TAUSCHER, 1806). Lepidoptera Kbh., IV : 267-268.

HARTIG, F. & HEINICKE, W., 1973 : Elenco sistematico dei Nottuidi europei. — Entomologica IX : 187-214.

KOZHANTSHIKOV, I. : Uebersicht der Gattung *Dichagyris* LD. (Lep. Noctuidae). Rev. Russ. d'Entom. 24 : 1-30.

OBERTHÜR, C., 1918 : Ent. Lép. Comp. 16 : 100.

RUNGS, C., 1981 : Catalogue Raisonné des Lépidoptères du Maroc. Tome II : 222-588 Rabat.

WILTSHIRE, E. P., 1948 : The Lepidoptera of the Kingdom of Egypt. Part 1. Bull. Soc. Fouad 1er Entom. XXXII : 203-294.

YELA, J. L., 1981 : Nuevas adiciones a los Noctuidae de Trillo (Guadalajara), y algunas consideraciones respecto a las caracteristicas de dicha localidad. — SHILAP, Revta Lepid. IX, **33** : 35-40.

*Nota lepid.* 8 (4) : 336-340 ; 31.XII.1985 ISSN 0342-7536

# New species of *Micropterix* HÜBNER (Lepidoptera, Zeugloptera : Micropterigidae) from Greece and Cyprus

J. HEATH

104 Needingworth Road, St Ives, Huntingdon, Cambs., PE17 4JY, England

**Abstract**

*Micropterix lakoniensis* sp. nov. is described from Monemvasia, Greece, and *M. cypriensis* sp. nov. from Limassol, Cyprus.

*Micropterix* material collected in southern Greece by G. CHRISTENSEN, M. HORAK and B. SKULE and in Cyprus by B. GUSTAFFSON contained two new species which are described below.

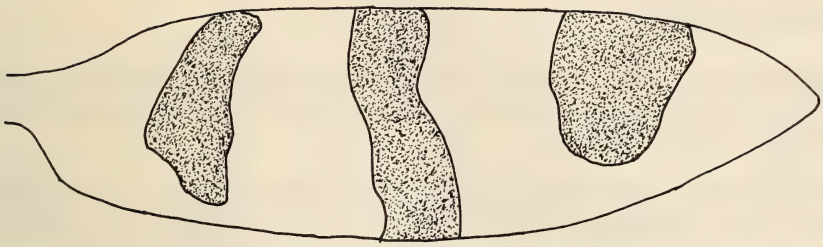
***Micropterix lakoniensis*** sp. nov.

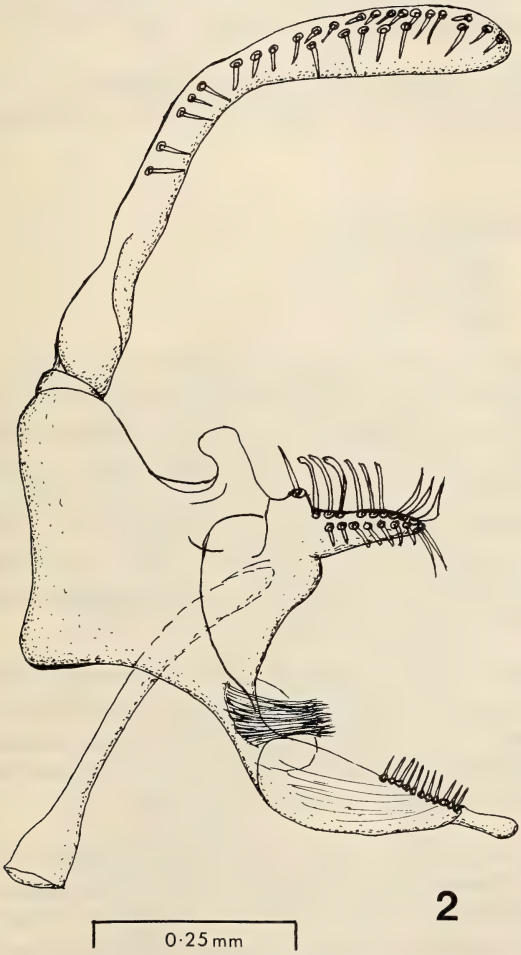
*Description*

Forewing length : ♂ 2.7-3.0 mm ; ♀ 2.7-4.0 mm ; wing expanse : ♂ 5.7-6.5 mm ; ♀ 5.8-8.7 mm. Head golden yellow ; antenna golden fuscous. Thorax golden, tegulae purple. Forewing (fig. 1) bronzy purple variably suffused bronzy golden ; a fascia at one-third not quite reaching dorsum, a slightly curved fascia at one-half and a large costal blotch at two-thirds almost reaching dorsum, pale golden yellow ; cilia bronzy fuscous. Hindwing bronzy fuscous, apically purplish tinged ; cilia bronzy fuscous. Abdomen golden fuscous.

Male genitalia (fig. 2). Uncus long and slender, partially fused with tegumen and with a median row of about ten short, stout setae ; accessory clasper slender, straight with two rows of long, stout setae on inner surface, a pedunculate seta and a median lobe. Valva long and slender with a long row of rather short, stout setae and a shorter row of long, stout setae on inner surface.

This species is most closely related to *Micropterix sicanella* ZELLER from which it differs in the presence of setae on the uncus and the shape of the accessory clasper of the male genitalia and the presence on the forewing of a broad fascia at one-third.




*Micropterix lakoniensis* sp. nov. 1 wing pattern ; 2 ♂ genitalia, lateral view

*Material examined*

Holotype male : Hellas, Lakonia, 7 km SW Monemvasia (UTM grid ref. 34S FF75), 9.IV.1981, leg. B. SKULE. (Genitalia prep. J. HEATH No. 464). In collection UZM Copenhagen.

Paratypes five males : Hellas, Lakonia, 7 km SW Monemvasia, 2.IV.1980, leg. G. CHRISTENSEN and 9.IV.1981, leg. B. SKULE. (Genitalia prep. J. HEATH No. 459). In collections UZM Copenhagen and J. HEATH.

11 males ; 14 females : Hellas, Lakonia, 5 km S Monemvasia, 6/7.IV.1981, on *Cistus*, leg. B. SKULE and G. CHRISTENSEN. (Genitalia preps J. HEATH Nos 460, 465). In collections UZM Copenhagen and J. HEATH.

One male : Hellas, Lakonia, Mt. Taygetos, 1000 m, 11.IV.1980, leg. G. CHRISTENSEN. (Genitalia prep. J. HEATH No. 463). In collection J. HEATH.

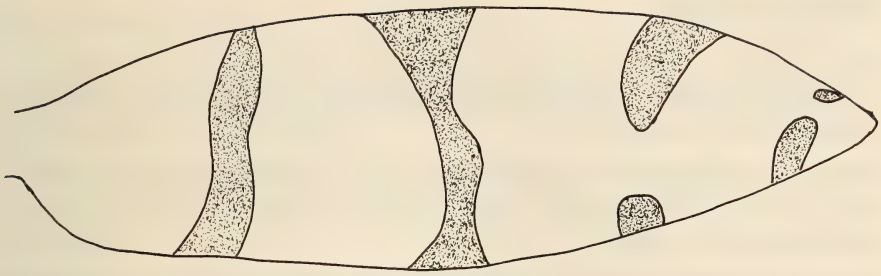
***Micropterix cypriensis*** sp. nov.

*Description*

Forewing length : ♂ 2.5-2.8 mm ; ♀ 2.8-3.0 mm : wing expanse : ♂ 5.2-5.9 mm ; ♀ 6.0-6.5 mm. Head golden yellow, antenna golden fuscous. Thorax golden fuscous, tegulae bronzy golden. Forewing (fig. 3) bronzy golden with scattered silver scales, costa edged purple at apex ; a narrow, almost straight, fascia at one-third, a curved fascia at one-half broader costally and dorsally than medially, a large curved costal spot and a small dorsal spot at two-thirds ; a very small apical costal spot and a larger subapical dorsal spot, silver ; cilia golden fuscous. Hindwing bronzy fuscous, apically purplish tinged ; cilia golden fuscous. Abdomen golden fuscous.

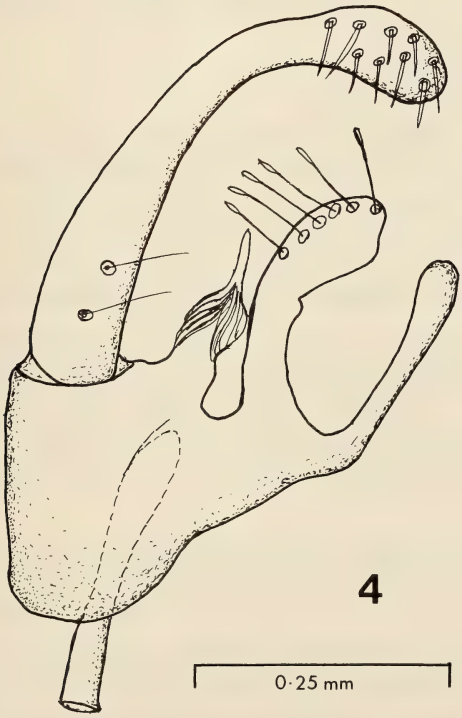
Male genitalia (fig. 4). Uncus long and slender ; accessory clasper long and curved with six long, very fine, spatulate setae on inner surface of posterior edge ; a convoluted, long, tapering lobe between accessory clasper and valva ; valva stout and slightly spatulated with a group of long, stout setae on inner surface of distal end and two long, thin, basal setae.

This species is most closely related to *Micropterix elegans* STAINTON from which it differs in having the forewing with complete fasciae and apical spots. The male genitalia differs in the number and thickness of the setae on the accessory clasper and the form of the lobe between the accessory clasper and the valva.



3

1·0 mm



4

0·25 mm

*Micropterix cypriensis* sp. nov. 3 wing pattern ; 4 ♂ genitalia, lateral view.

*Material examined*

Holotype male : Cyprus, Limassol, Yermasoyle (UTM grid ref. 36S WD04), 11.3.1979, leg. B. Gustaffson. (Genitalia prep. J. Heath No. 446). In collection NR Stockholm.

Paratypes six males ; four females : Cyprus, Limassol, Yermassol, 11.3.1979, leg. B. Gustaffson. (Genitalia prep. J. Heath No. 448). In collections NR Stockholm and J. Heath.

This would appear to be the first species of *Micropterix* to have been recorded from the island of Cyprus.

**Acknowledgement**

The work on which this paper is based was aided, in part, by a Leverhulme Research Award.

*Nota lepid.* 8 (4) : 341-350 ; 31.XII.1985 ISSN 0342-7536

# A comparative study of the abdominal tympanal organs in Pyralidae (Lepidoptera)
# I. Description, terminology, preparation technique

K. Maes

Laboratorium voor Morfologie en Systematiek der Dieren
Ledeganckstraat 35, B-9000 Gent (België)

Keywords : Pyralidae, tympanal organs, comparative anatomy, terminology

**Abstract**

Our present knowledge on abdominal tympanal organs is briefly reviewed. A latinized nomenclature is proposed for those sclerotized parts that are useful in taxonomy. A preparation technique that preserves and allows display of the tympanal organs is described. A standardisation is suggested.

## Introduction

Although abdominal tympanal organs were noticed quite early by various authors (Sharp, 1889 ; Petersen, 1904a, 1904b ; Kennel, 1912 ; Jordan, 1905 ; Eltringham, 1924) and even used in systematic works (Börner, 1925 ; Handlirsch, 1925) no complete morphological study was available until the work of Kennel & Eggers (1923) was published. They studied these organs in the Geometridae, Pyralidae, Cymatophoridae and Uraniidae.

Later, starting in the fifties, numerous papers on tympanal organs were published, emphasizing ethological and physiological aspects (Treat, 1955 ; Belton & Kempster, 1962 ; Belton, 1962 ; Hertveldt, Moerman, Gillard, 1969 ; Agee, 1969 ; a.o.). Only a few papers on the morphology of abdominal tympanal organs were published (Mullen & Tsao, 1971a, 1971b ; Coro, 1972).

Berger (1957) described abdominal tympanal organs in the genus *Dudgeonea* Hampson, a former representative of the Cossidae, for which he erected the family Dudgeonidae.

Tympanal organs as a diagnostic feature in the Pyralidae were only used by Marion (1954) and Munroe (1972, 1976). But their views on the value of these structures do not reach further than those of Guenée (1854) and Börner (1925).

MINET (1981, 1983) further elaborated KENNEL & EGGERS (1933) paper on the basis of modern techniques and literature published since then. His phylogenetic approach, starting from the higher levels of the taxonomic hierarchy and working downwards leads to speculative generalisations.

## Description

### *General*

The paired tympanal organs of the Pyralidae are located on the anterior part of the first (second according to BÖRNER, 1925 and BROCK, 1971) abdominal sternite. Principally they are composed of a thin cuticular membrane, the tympanum, associated with an air sac and chordotonal sensilla. The air sac of each organ is on the inside limited by tracheal epithelium and lodged in a cavity formed by an invagination of its segment. The air sacs touch anteriorly the median thoraco-abdominal air sac. The latter is not associated with chordotonal sensilla but is thought to delimit the contra-tympana of the metathorax (KENNEL & EGGERS, 1933 ; MINET, 1983).

The tympanum itself is very thin in its transparent zone. It seems to be formed by a flattened layer of epidermis that becomes very irregular in some parts. It is connected medially with the conjunctivum which is white and opaque when dry. Histologically it consists of a thin chitinous layer lined inside by a thin epidermal layer (CORO, 1972).

According to the tympanum-conjunctivum connection in the transversal plane two major groups can be recognized in the Pyralidae (nomenclature according to FLETCHER & NYE (1984)).

1) tympanum and conjunctivum are in the same plane : type 'Pyralidae' (BÖRNER, 1925 ; HANNEMANN, 1964 ; MINET, 1981) : Galleriinae, Epipaschinae, Chrysauginae, Pyralinae, Phycitinae and Peoriinae.

2) tympanum and conjunctivum make an angle : type 'Crambidae' (BÖRNER, 1925 ; HANNEMANN, 1964 ; MINET, 1981) : Crambinae, Midilinae, Nymphulinae, Scopariinae, Schoenobiinae, Cybalomiinae, Linostinae, Evergestinae, Odontiinae, Glaphyriinae and Pyraustinae.

This subdivision seems to coincide with two types of tympanal organs (KENNEL & EGGERS, 1933). MINET (1981, 1984) includes also the Dudgeonidae. But due to the presence of abdominal tympanal organs in some tineids (G. S. ROBINSON, pers. comm.) it seems more probable that these organs evolved separately in different groups.

The purpose of this paper is to give a brief description of the structure of the abdominal tympanal organs of the Pyralidae s.s. in order to achieve a uniform

latinized nomenclature. Only the integumental structures of the abdomen are considered here since these give the most useful systematic characters at the lower taxonomic levels. For the detailed histological structures of these organs see KENNEL & EGGERS (1933), CORO (1972) and MINET (1983).

*Terminology* (Pl. 1 & 2)

The names between brackets are the french alternatives proposed by MINET (1981).

**bulla tympani**, pl : bullae tympani (caisse tympanique) : formed by an invagination of the first-sternite ; usually bean-shaped, the longitudinal axis parallel with the body axis.
Two forms are recognized :
1) open : the tracheal membrane is not completely surrounded by the bullae tympani, restricted to the 'Crambidae' type.
2) closed : the tracheal membrane is completely surrounded, restricted to the 'Pyralidae' type.

**conjunctivum** (conjonctivum) : membrane immediately connected with the tympanum, opaque when dry.

**fornix tympani** (cadre tympanique) : framework which supports the tympanum.

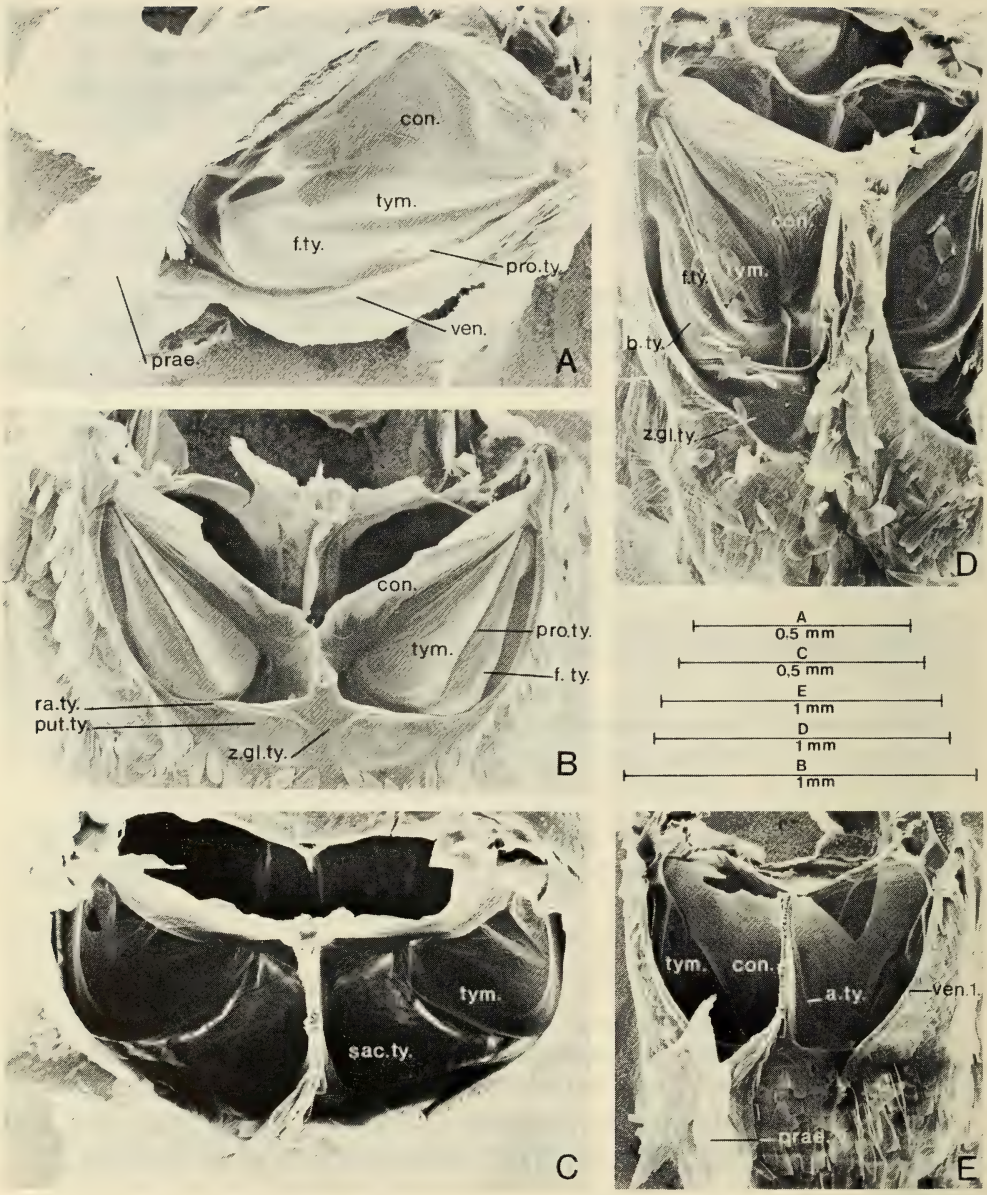
**intersegmental thoraco-abdominal membrane** : intersegmental membrane between the metathorax and the first abdominal sclerites. In the ventral region it can be expanded forming a torulus tympani or a praecinctorium.

**ligna tympani** (ligne tympanique) : an imaginative line between the conjunctivum and the tympanum. Comparing the fornix tympani with a bow then the ligna tympani is the string.

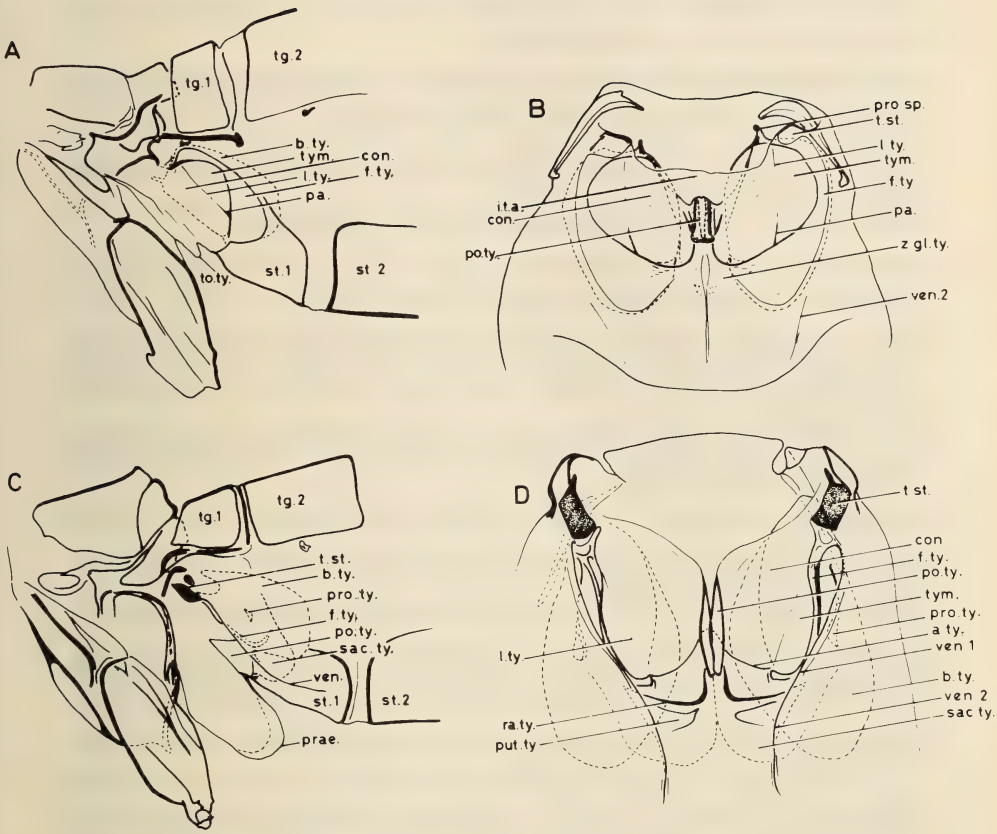
**paraspina** (paraspina) : needle-like sclerification of the posterior part of the ligna tympani. Common in the organs of the 'Pyralidae' type.

**pons tympani** : the median zone of the first sternite forming a connection between the praecinctorium or torulus tympani with that sternite. This zone is constricted to the vertical part of the connection, the horizontal bars are the rami tympani (sing. : ramus tympani). The alae tympani (sing. : ala tympani) connect the pons tympani with the posterior end of the fornix tympani.

**praecinctorium** (praecinctorium) : median expansion of the intersegmental thoraco-abdominal membrane.
In the 'Pyralidae' type it is usually very simple : torulus tympani (bourrelet ventral).




Pl. 1. Tympanal organs of the 'Crambidae' type.
A : *Dolicharthria punctalis* (Den. & Schiff.) ventral view.
B : *Titanio normalis* (Hbn.), ventral view.
C : *Pyrausta cingulata* (L.), frontal view.
D : *Nomophila noctuella* (Den. & Schiff.), ventral view.
E : *Pyrausta cingulata* (L.), ventral view.




Pl. 2. Tympanal organs in Pyralidae.
A, B : 'Pyralidae' type, A : lateral view, B : ventral view,
C, D : 'Crambidae' type, C : lateral view, D : ventral view.

ABBREVIATIONS

| | | | |
|---|---|---|---|
| a.ty. | ala tympani | put.ty. | puteolus tympani |
| b.ty. | bulla tympani | ra.ty. | ramus tympani |
| con. | conjunctivum | ru.od. | rugae odontoidae |
| f.ty. | fornix tympani | sac.ty. | saccus tympani |
| i.t.a. | intersegmental thoraco-abdominal membrane | sco. | scoloparium |
| | | spi. | spinula |
| l.ty. | ligna tympani | t.st. | tergo-sternal sclerite |
| pa. | paraspina | to.ty. | torulus tympani |
| po.ty. | pons tympani | tym. | tympanum |
| prae. | praecinctorium | ven. | venula |
| pro.sp. | processus spiniforme | z.gl.ty. | zona glabra tympani |
| pro. ty. | processus tympani | | |

It is more developed in the 'Crambidae' type were it is found as a larger simple or bilobed sac : praecinctorium.

**processus spiniforme** (processus spiniforme) : small protuberance on the anterior part of the bullae tympani (closed forms).

**processus tympani** (saillie tympanique) : invagination of the bulla tympani beneath or even in the fornix tympani.
When present it is the attachment place for the scoloparium.

**rugae odontoidae** (stries odontoïdes) : small wrinkles on the margin tympanum-fornix tympani, restricted to the 'Pyralidae' type.

**saccus tympani** (poche tympanique and fossette tympanique) : In certain 'Crambidae' the fornix tympani is strongly invaginated in the sternite, forming a cavity.
This cavity can be strongly developed posterior to the fornix tympani, thus forming the saccus tympani.

**scoloparium** (scoloparium) : the chordotonal nerve consisting of four scolopale cells and connected between the tympanum and the dorsal or dorsolateral side of the bulla tympani.
When the organs are dry it can be seen through the transparent tympanum.

**spinula** (spinula) : small sclerite on the inside of the tympanum marking the attachment place of the scoloparium, usually conical, sometimes plate-like.

**tergo-sternal sclerite** (tergite tergo-sternal) : small sclerite anterior to the fornix tympani and between the tergite and sclerite.

**tympanum** (tympanum) : very thin membrane, transparent when dry, of the auditory organ. The chordotonal sensilla are directly or indirectly, through a spinula, attached to it.

**venula**, pl. venulae (venula) : medio-lateral sclerotized bar in the inside of the sternite.
Two forms are recognized :
1) venula prima, pl. : venulae primae : lateral to the fornix tympani, usually only a fold in the pleural membrane
2) venula secunda, pl. : venulae secundae : posterior to the fornix tympani, usually starting as an extension of the venula prima at the ramus tympani. More strongly sclerotized as the venula prima.

**zona glabra tympani** (dépression tympanique) : zone posterior to the pons tympani and the rami tympani devoid of scales, sometimes sloping and then forming a puteolus tympani (pl. puteoli tympani).

## Methodology

Slides should be made in such a way that all characters are preserved and displayed, suitable for drawing or photography. The slides must be permanent and in such a form that they may be examined repetitively without damage. These standards, as put forward by ROBINSON (1976), are also valid for tympanal organs. The preparation technique proposed here is principally an adaptation of the methods proposed by ROBINSON (l.c.). Only here, the abdomen is mounted under a separate cover slip beside the genitalia. Two plastic rods are used to prevent flattening and distortion of the tympanal organs (the plastic must be tested to ensure it will not dissolve in Euparal Essence ; use f.i. Teflon). Contrary to MINET (1983), the praecinctorium, when present, is left on the metathorax. When left on the pons tympani, the praecinctorium is difficult to clean and gets easily distorted, resulting in the loss of a character. Also it covers major parts of the zona glabra tympani and obscures details which offer more important characters as the praecinctorium.

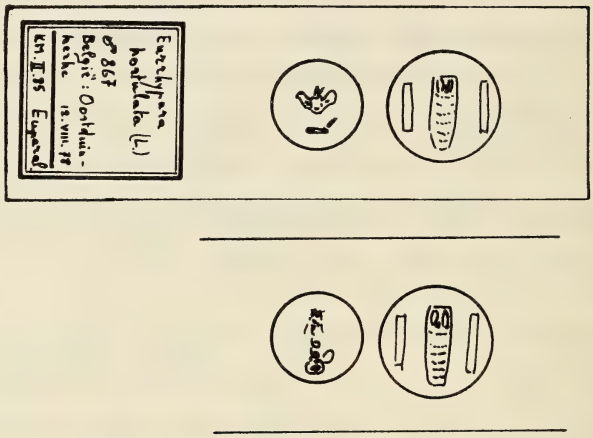
For the preparation of these structures a dissection microscope is necessary. For studying them, a mono- or binocular microscope is strongly advised.

A flattened needle with a sharpened side is used to make a small cut posterior to the praecinctorium, anterior to the pons tympani. The abdomen is then easily broken off by a small pressure on the ventral side. Once broken off the abdomen is boiled in 10% KOH. Afterwards it is dissected in 50% ethanol using bent micropins and/or snipe feathers. By using the latter, ruptures in the abdomen are avoided. They are very useful to brush off the scales. Before extracting the genitalia, staining in Chlorazol Black E (1% solution in 70% ethanol) is necessary to make the intersegmental membranes more visible. The abdomen should be left only a few seconds in Chlorazol Black. During the dissection several stainings are preferred to just one since overstaining is very difficult to reduce.

At this point a small syringe (1 ml) with a blunt needle can be used. Holding the abdomen, tergites ventrally, with the snipe feather on sternite one, the syringe is placed just in front of the anterior end of the abdomen and ethanol is squirted into it. This way most of the chitinous membranes leave the abdomen and distorted bullae tympani are restored to the correct shape. What remains can be extracted with the bent micropins. During the dissection great care should be taken to keep the tympanum, eventually the spinula, and the conjunctivum intact.

Once the staining is satisfactory, it is fixed in ethanol 96%. After complete dehydration the structures are transferred to Euparal essence. The genitalia

are then mounted in Euparal in the middle of a slide (♂: valva spread; aedoeagus horizontal, under the genitalia, apical end to the left; ♀: orientated along the ventral axis of the slide, papillae anales to the top) and covered with a cover slip of appropriate size. The abdomen is mounted parallel to the genitalia ventral side uppermost and tympanals to the top. Longer abdomens are orientated along the horizontal axis of the slide.



Pl. 3. Labelling and slide arrangement for Pyralidae

As already mentioned small plastic strips are used to support the cover slip. Plastic with a thickness of 0,5 mm was found most suitable since it can be used for most Pyralidae, except Siginae, Midilinae and some others. For these groups the abdomen itself is sclerotized enough to support the cover slip. The plastic strips merely prevent a strong inclination of the cover slip. An oblique cover slip distorts the image under the microscope. To develop a standard method, 0,5 mm is strongly advised.

After mounting and labelling, the slides are kept flat and preferably transferred to an oven at 45° C. Air bubbles disappear easily but also the Euparal essence evaporates. The slides have to be checked regularly and Euparal added. The first time after a few hours, followed by once a day the following week. Afterwards they can be stored in a slide cabinet although a last check after a few months is advisable.

**Acknowledgements**

This study was supported by a fund of the Instituut tot Aanmoediging van het Wetenschappelijk Onderzoek in Nijverheid en Landbouw.

The author likes to extend his profound gratitude to the late Prof. S. G. KIRIAKOFF for introducing him to the subject.

He also likes to thank Dr. G. S. ROBINSON and Mr. M. SHAFFER (British Museum, Natural History) for their advice on the preparation technique and their support during several visits to the BMNH.

Finally, he likes to thank Prof. Dr. A. COOMANS for providing the necessary facilities for this study and the critical reading of the manuscript.

**References**

AGEE, H. R., 1969. Acoustic sensitivity of the European Corn Borer Moth *Ostrinia nubilalis.* Ann. ent. Soc. Amer., **62** (6) : 1364-1367.

BELTON, P., 1962. Responses to sound in Pyralid Moths. Nature, London, 1962 : 1188-1189.

BELTON, P. & KEMPSTER, R. H., 1962. A field test on the use of sound to repel the European Corn Borer. Ent. Exp. et Applic, **5**.

BERGER, L. A. 1957. Clé pour la détermination des Familles de Macrolépidoptères et des groupes supérieurs de Microlépidoptères. Lambillionea, **57** (9-10) : 72-84.

BÖRNER, C., 1925. Lepidoptera in Fauna von Deutschland, ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt, herausgegeben von Paul BROHNER, Leipzig.

BROCK, J. P., 1971. A contribution towards an understanding of the morphology and phylogeny of the Ditrysian Lepidoptera. J. Nat. Hist., **5** : 29-102.

CORO, F., 1972. Estructura del organo timpanico de un Crambido : *Diatraea saccharilis* (Fabr.), (Lepidoptera, Crambidae). Revista Cenic, **4** (1-2) : 43-59.

ELTRINGHAM, 1924. On the tympanic organ in *Chrysiridia ripheus* Dru. Trans. Entom. Soc. : 443-458.

FLETCHER, D. S. & NYE, I. W. B., 1984. The generic Names of Moths of the World, Vol. 5 : Pyraloidea. British Museum (Natural History) London.

GUENEE, H., 1854. Species Général des Lépidoptères. Tome huitième. Deltoides et Pyralites. 448 pp., 10 pls, Paris.

HANDLIRSCH, A., 1925. Lepidoptera, in : Schröder, Handb. Entomol., Vol. 3, p. 852 bis 940, Jena.

HANNEMANN, H. J., 1964. Kleinschmetterlinge oder Microlepidoptera. II. Die Wickler (s.l.) (Cochylidae and Carposinidae). Die Zünslerartigen (Pyraloidea), in : Die Tierwelt Deutschlands, 50. Teil, Jena.

HERTVELDT, L., MOERMAN, P., GILLARD, A., 1969. Repulsieve invloed van gepulseerde ultrageluiden op het gedrag van nachtvlinders. Meded. Rijksfak. Landbouwmet. Gent, 1969, **34** (3).

JORDAN, K., 1905. Note on a peculiar secundary sexual character found among Geometridae at the sensory organ situated at the base of the abdomen. Nov. zool., **12** : 506-508.

KENNEL, J. V., 1912. Über Tympanalorgane im Abdomen der Spanner und Zünsler. Zool. Anz., **39** : 163-170.

KENNEL, J. V. & EGGERS, F., 1933. Die abdominale Tympanalorgane der Lepidopteren. Zool. Jahrb. (Anat.), p. 2-100.

MARION, H., 1954. Révision des Pyraustidae de la faune française. Rev. fr. Lép., **14** : 221-227.

MINET, J., 1981. Les Pyraloidea et leurs principales divisions systématiques. Bull. Soc. ent. France, **86** : 262-280.

MINET, J., 1983. Étude morphologique et phylogénétique des organs tympaniques des Pyraloidea. 1. Généralités et homologies. Annls Soc. ent. Fr. (N.S.) 1984, **19** (2) : 175-207, 96 figs, 63 ref.

MULLEN, M. A. & TSAO, C. H., 1971a. Morphology of the tympanic organ of the greater wax moth *Galleria mellonella* (L.). J. Georgia Ent. Soc., **6** : 124, 1.

MULLEN, M. A. & TSAO, C. H., 1971b. Tympanic organ of the Indian meal moth *Plodia interpunctella* (Hübner), almond moth, *Cadra cantella* (Walker) and tobacco moth, *Ephestia elutella* (Hübner) (Lepidoptera : Pyralidae). Int. J. Insect Morphol. & Embryol., 1, 3.

MUNROE, E., 1972. in : Dominick, R. B., *et al.*, 1972-3. The Moths of America North of Mexico, fasc. 13.1, Pyraloidea (Pyralidae).

MUNROE, E., 1976. in : Dominick, R. B., *et al.*, 1976. The Moths of America North of Mexico, fasc. 13.2 A (Pyraloidea (in part.)).

PETERSEN, W., 1904a. Über undifferente Charaktere als Artmerkmale. Biol. Ctrbl., **24** (13) : p. 426.

PETERSEN, W., 1904b. Die Morphologie der Generationsorgane der Schmetterlinge. Mém. Acad. Sc. St. Petersburg, **16** : p. 31.

PETERSEN, W., 1909. Ein Beitrag zur Kenntniss der Gattung *Eupithecia.* Deutsch. Entomol. Ztschr. Iris : p. 207 u. 217.

ROBINSON, G., 1976. The preparation of slides of Lepidoptera genitalia with special reference to the microlepidoptera. Ent. Gaz., **27** : 127-132, 2 figs.

ROEDER, K. D. & TREAT, A. E., 1957. Ultrasonic reception by the tympanic organ of noctuid moths. J. exp. Zool., 134.

SHARP, 1889. in : Cambridge Natural History, Insecta, Pt. II : p. 419.

TREAT, A. E., 1955. The response to sound in certain Lepidoptera. Ann. ent. Soc. Amer., **48** : 272-284.

*Nota lepid.* 8 (4) : 351-362 ; 31.XII.1985 ISSN 0342-7536

# On a *Gracillaria* species from Morocco with some supplementary notes on the genus *Gracillaria* HAWORTH (Lepidoptera : Gracillariidae)

W. O. DE PRINS

Diksmuidelaan 176, B-2600 Antwerpen (Belgium)

**Abstract**

A new Gracillariid species is described from Morocco : *Gracillaria toubkalella* n. sp. The lectotype of *Coriscium norvegiellum* WOCKE, 1893 is designated and the synonymy of this taxon with *Gracillaria loriolella* FREY, 1881 is established.

**Résumé**

L'auteur décrit une nouvelle espèce de Gracillariidae provenant du Maroc : *Gracillaria toubkalella* n. sp. Il désigne le lectotype de *Coriscium norvegiellum* WOCKE, 1893 et établit la synonymie de cette espèce avec *Gracillaria loriolella* FREY, 1881.

## Introduction

In April 1983 I was able to breed some specimens of a Gracillariid species of which I found full grown larvae in twisted *Fraxinus* leaves in the garden of the Grand Hotel du Toubkal at Asni (Morocco, High Atlas). Almost immediately after their capture the larvae began to construct a pure white silken cocoon between the leaves, against the lid of the box in which they were contained or in the edges of that box. The first imago emerged on 20th April 1983. A total of 19 males and 20 females emerged between that date and 29th April. The specimens remained undetermined for about two years, in spite of thoroughly searching the series of Gracillariidae in the museums of Amsterdam, Brussels, Leyden and London and a heavy correspondance with several European specialists on the matter. It became clear that the Moroccan species was new to science and I would like to describe it in this paper as

***Gracillaria toubkalella*** n. sp.

*Male* : head ochreous, mixed with brown scales, front brown with scattered ochreous scales. Labial palpi upturned, mixed ochreous and brown, with

distinctive ochreous tips. Maxillary palpi short, upturned or porrected, same colour as labial palpi. Antennae dark brown, each segment somewhat lighter towards base. Tegulae and thorax ochreous, with scattered brown scales in front. Forewing groundcolour dark brown, almost black, each scale with grey base and dark brown tip. A very small ochreous spot near base and some scattered ochreous scales near base of inner margin. An oblique white fascia at about 1/3, gradually getting obscure towards costa, and preceeded by a small area of ochreous scales above the wings half. Another white fascia towards middle of wing, curved outwards and connected on the inner margin with the first fascia forming the letter U. The second fascia only reaching to middle of wing. Some black tipped scales at inner margin on the white U, forming some small but very contrasting dots. Space in white U filled with ochreous scales to make a uniform ochreous area which extends above second white fascia along costa to well beyond half the wings length. Two smaller ochreous dots on costa towards apex. Some scattered ochreous scales between white U and outher margin. Apical cilia dark brown forming three longitudinal dark lines. Cilia along dorsum grey. Hindwing grey without markings, cilia grey. Fore and mid legs dark brown, with some whitish scales, tibia white with each segment brown tipped. Hindlegs lighter brown with scattered brown and greyish scales, tips of tibia somewhat darker. (see fig. 1)

*Male genitalia*: tegumen with parallel sides, rounded apically. Tuba analis and subscaphium protruded beyond tegumen. Valva widened apically, ventral margin straight, ventro-apical corner round, outer margin slightly concave, dorso-apical corner rather acute. A distinct heavy chitinised hook at base of costa. Ventro-apical and terminal margins with numerous long setae pointed towards base and costa. Saccus somewhat shorter than valva with two heavy sclerotised ridges towards middle. Aedoeagus straight, shorter than valva, pointed apically and somewhat widened basally. Vesica without cornuti. (see fig. 5)

*Female*: as male, there is no sexual dimorphism.

*Female genitalia*: Papillae anales rather short, setose ; apophyses posteriores very slender, apophyses anteriores of same shape and length as apophyses posteriores. Lamella postvaginalis very weekly sclerotised. Ductus bursae membraneous, very long and slender ; corpus bursae membraneous, almost round, a large sickle-shaped signum, pointing towards middle of bursa and widened at its base. (see fig. 7)

*Holotype*: male, Morocco, High Atlas, Asni, 1150 m, e.l. *Fraxinus* sp. 26-IV-1983, leg. W. O. De Prins, in coll. British Museum (Natural History). *Allotype*: female, same data, e.l. 28-IV-1983, in coll. British Museum (Natural History).

Figure 1 : *Gracillaria toubkalella* n. sp. : top, Holotype ♂, Morocco, High Atlas, Asni, 1150 m, e.l. *Fraxinus* sp., 26-IV-1983, leg. W. O. De Prins ; bottom, Allotype ♀, same data, e.l. 28-IV-1983, both in coll. British Museum (Nat. Hist.).

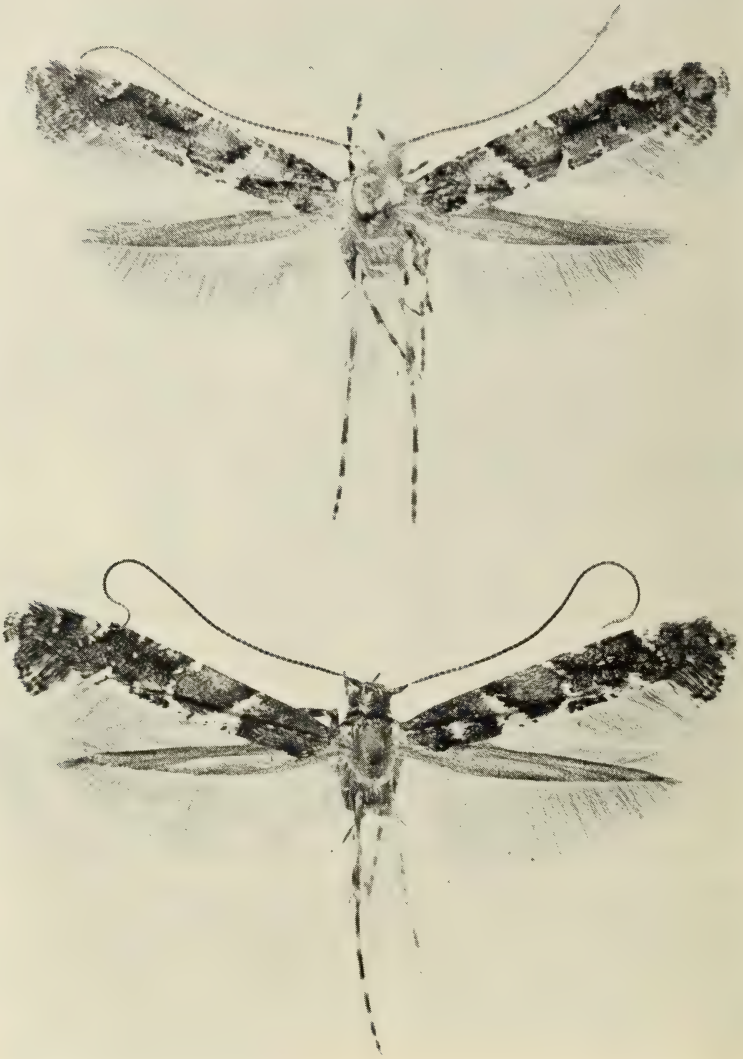


Figure 2 : *Gracillaria ussuriella* (ERMOLAEV, 1977) ; top ♂, Japan, Hokkaido, Fujinosawa, e.l. *Fraxinus mandshurica* 3-VI-1967, leg. S. UMEZAWA, det. T. KUMATA, 1979 ; bottom ♀, Japan, Hokkaido, Sapporo, e.l. *Fraxinus mandshurica* 24-IX-1966, leg. & det. T. KUMATA.

*Paratypes*: 18 males and 19 females, same data, e.l. between 20 and 29-IV-1983, in my collection. Paratypes have been placed in the collections of the museums of Amsterdam, Leyden, London and Vienna.

The name "*toubkalella*" refers to the highest peak of the Moroccan mountains, Jebel Toubkal (4167 m). When I revisited the same spot in July 1984, I noticed that the *Fraxinus* tree in the hotel garden on which I found the larvae had been cut down. However, I spotted other trees of the same species in the whole area, especially in the private gardens in the small villages along the main road to Oukaimeden.

Since I only found larvae of the latest instars, I have no information on the mines of the first instars. The mines which I found were occupied by one larva each, except for some cases where two larvae inhabited the same mine. This could always be seen from the outside, because the leaf was then rolled completely, cigarette-formed. The mines usually occupied one side of the leaf, the larva having rolled it longitudinally and spun it to the mid vein. Occasionally, the top of the leaf was rolled towards the base, but this happened mostly with small leaves. Most larvae left their mine for pupation, though I found some cocoons in the mines. The cocoons are spindle-shaped, silvery white.

*Gracillaria toubkalella* n. sp. is very closely related to *G. ussuriella* Ermolaev, specimens of which I have studied from Japan (Hokkaido). Both species are of the same size and the overall pattern of the forewings is very much alike. However, *ussuriella* shows much more contrast in its colouring due to the almost black scales, contrasting with the pure white and golden-brown scales. The white U is more complete in *ussuriella*, the distal fascia being only interrupted in the middle by some darker scales. The basal fascia of the white U is much broader than in *toubkalella* n. sp. In *ussuriella* the space in the white U is filled with golden-brown scales and there are some pure white strigulae along both wing margins, whereas in *toubkalella* n. sp. there are no white markings except for the white U.

*Gracillaria toubkalella* n. sp. can be readily distinguished from its two European relatives by its wing pattern and colour. *G. syringella* Fabricius has white strigulae both on costal and dorsal wing margins. *G. loriolella* Frey has not the ochreous colouring and shows also white strigulae on both wing margins. The most conspicuous difference in the genitalia lies in the female genitalia: the signum of *Gracillaria toubkalella* n. sp. is widened at its base without forming the two characteristic lobes which are present in *syringella* and *loriolella*.

The genitalia of the species in *Gracillaria* are very much alike and Kumata "failed to separate them (i.e. the four Japanese species) clearly by these

Figure 3 : *Gracillaria loriolella* FREY, 1881 ; top ♂, Austria inf. Z., Klosterneuburg, Kuhau, 31-VIII-1932, leg. I. PREISSECKER, det. E. JÄCKH, 1972 ; bottom ♀, Austria inf., Klosterneuburg, Kuhau, 27-IX-1933, leg. I. PREISSECKER, both in coll. Naturhistorische Museum Wien.

organs." (KUMATA 1982 : 8). However, *G. toubkalella* n. sp. can be distinguished from its relatives by the following characters : valva with concave outer margin, thus making the apex look more pointed than in the other species. Corpus bursae round, signum broader on its base but without the usual pair of elongated lobes.

**Additional notes on the genus *Gracillaria* HAWORTH, 1828**

VÁRI treated *Gracillaria* HAWORTH, 1828 as a subgenus under the genus *Caloptilia* HÜBNER, 1825. However, representatives of both groups show important and constant differences in the larval chaetotaxy, the pregenital segments of the male, the female genitalia and the wing venation, as stated by T. KUMATA (1982). I follow this author in considering *Gracillaria* as a valid genus. As far as is yet known only three west palearctic species belong to *Gracillaria*, i.e. *G. syringella* (FABRICIUS, 1794), *G. loriolella* FREY, 1881 and *G. toubkalella* n. sp., whereas most of the European species originally described in *Gracillaria* (mostly spelled as *Gracilaria*) actually belong to *Caloptilia*.

V. I. KUZNETSOV stated that *G. loriolella* FREY could either be a junior synonym of *G. syringella* FABRICIUS or a senior synonym of *G. norvegiella* WOCKE (KUZNETSOV 1981 : 182). I obtained a pair of *G. loriolella* FREY on loan from the Natural History museum in Vienna (see fig. 3) and a photograph of a syntype of *Coriscium norvegiellum* WOCKE (see fig. 4), contained in the Zoological Museum of Oslo. There is only one other syntype of *C. norvegiellum* in the Oslo museum, and both specimens are obviously the only representants of this species in Norway, since L. AARVIK could not (yet) find other specimens in Norwegian collections (in litt.). The two specimens unfortunately lack their abdomen, but they match perfectly with the original description. WOCKE writes about only two males which were caught by W. M. SCHØYEN at Tøien on 17th and 28th August 1885. The photographed specimen bares a label "Type" and another "Tøien, 17.8.85". It is clear that this is the specimen that WOCKE had before him when he described *Coriscium norvegiellum* WOCKE, 1893. I hereby designate this specimen as the lectotype of *Coriscium norvegiellum* WOCKE (ISZN, Rules, Art. 74). L. AARVIK has labelled this specimen accordingly.

I do not agree with M. OPHEIM who writes that "the type specimen of *Coriscium norvegiellum* proved to be a form of *Caloptilia syringella*, taken 17-VIII-1885 at Oslo, Tøyen by A. Moe" (OPHEIM 1977 : 11). In fact *norvegiellum* shows a quite different pattern on its forewing which is identical with that of *Gracillaria loriolella* FREY and therefore *Coriscium norvegiellum* WOCKE should be considered as a junior synonym of *Gracillaria loriolella* FREY.

Figure 4 : *Coriscium norvegiellum* WOCKE, 1893, Lectotype (designated in this paper), Norway, Tøien, 17-VIII-1885, leg. W. M. SCHØYEN, in coll. Zool. Museum Oslo.

It is noteworthy that all the species currently included in *Gracillaria* feed on members of the Oleaceae (i.e. *Fraxinus*, *Ligustrum* and *Syringa*). Only *G. syringella* is mentioned to feed very occasionally on *Symphoricarpos* which belongs to the Caprifoliaceae. On the other hand there are only very few true *Caloptilia* species living on Oleaceae : T. KUMATA only mentions *G. cuculipennella* HÜBNER (on *Fraxinus*, *Jasminum* and *Syringa*) in his list (1982 : 32), and this is "a rather peculiar species among the members of the subgenus *Caloptilia*" (KUMATA, 1982 : 32). Untill now it was possible to identify seven "true" *Gracillaria* species. The genus as a whole can best be regarded as Palearctic, though one species (*G. syringella* F.) also occurs in North America. I am listing the species currently placed in *Gracillaria* in alphabetical order since their phylogenetic affinities have not been studied yet.

Provisional check list of species currently placed in
*Gracillaria* HAWORTH, 1828

*Gracillaria* HAWORTH, 1828 (type species : *Gracillaria anastomosis* HAWORTH, 1828 = *Tinea syringella* FABRICIUS, 1794)
*Gracilaria* ZELLER, 1839 (unjustified emendation)

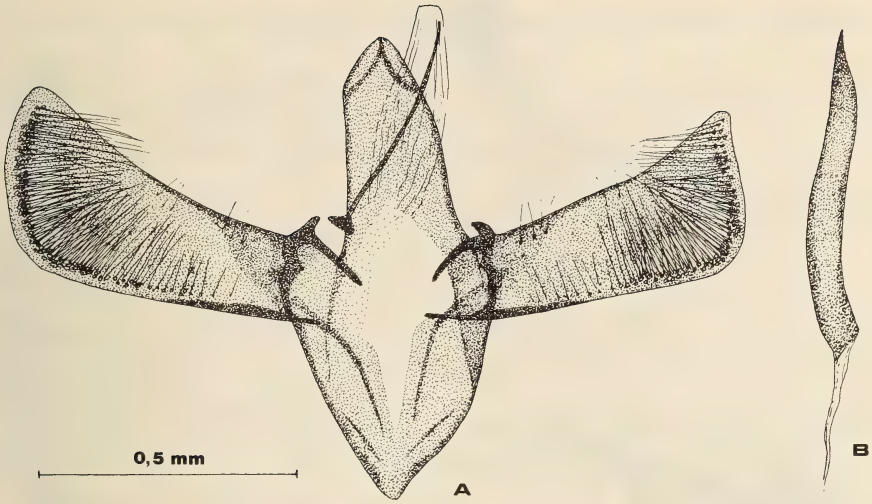



Figure 5 : *Gracillaria toubkalella* n. sp. : A. Male genitalia (WDP-2222, Morocco, High Atlas, Asni, 1150 m, e.l. *Fraxinus* sp., 26-IV-1983) — B. Aedoeagus (ditto).

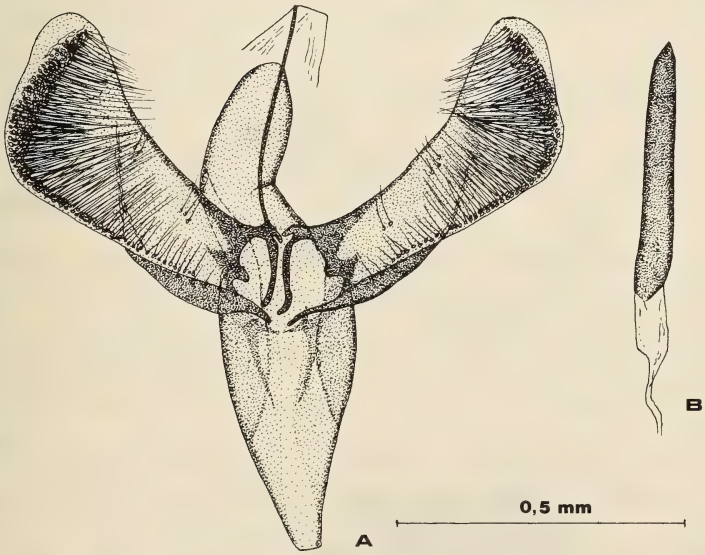



Figure 6 : *Gracillaria loriolella* Frey, 1881 ; A. Male genitalia (E. Jäckh-7162, Mus. Vind. 1004, Austria, Klosterneuburg, Kuhau, 31-VIII-1932) — B. Aedoeagus (ditto).

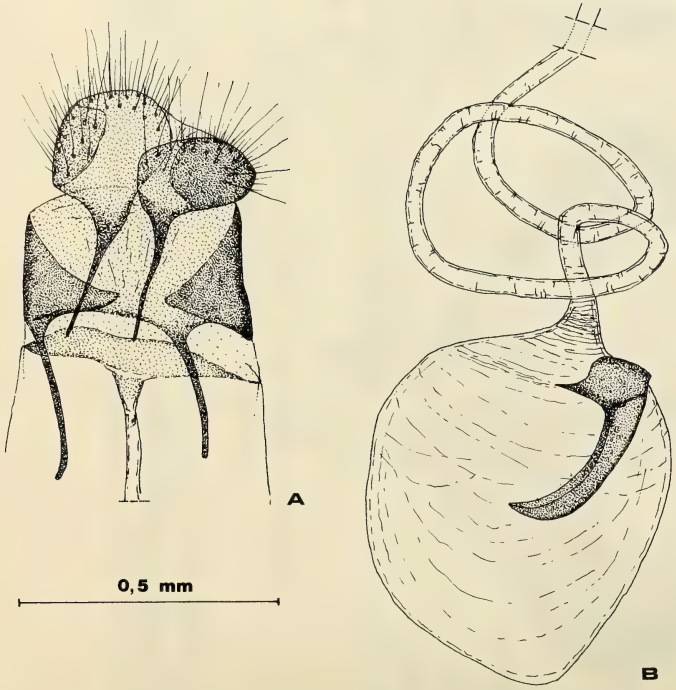



Figure 7 : *Gracillaria toubkalella* n. sp. : A. Female genitalia (WDP-2223, Morocco, High Atlas, Asni, 1150 m, e.l. *Fraxinus* sp., 28-IV-1983) — B. Corpus bursae (ditto).

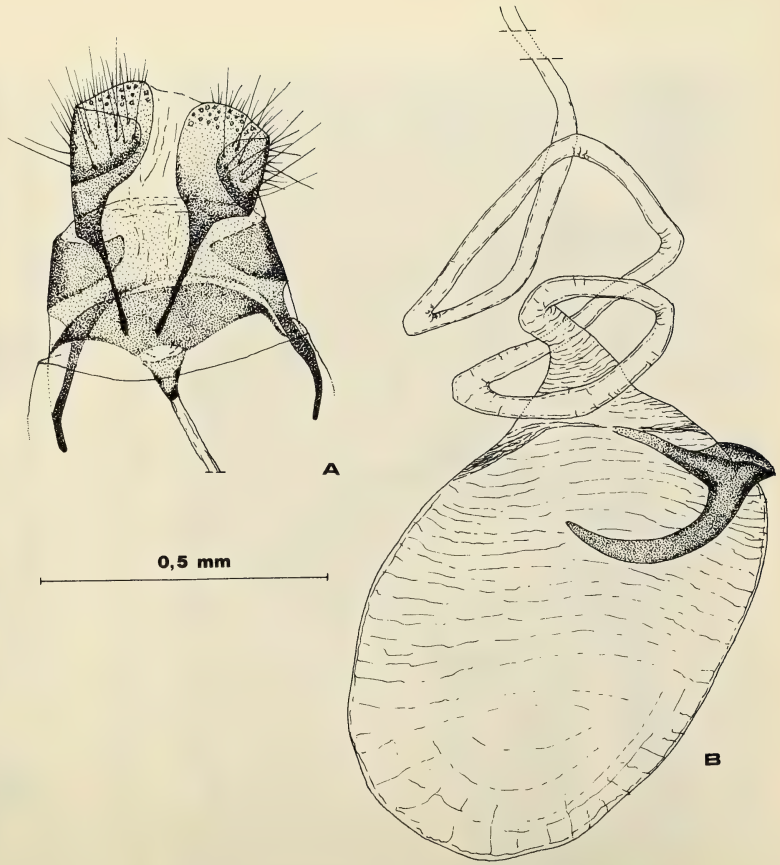



Figure 8 : *Gracillaria loriolella* Frey, 1881 : A. Female genitalia (Mus. Vind. 605, Austria, Klosterneuburg, Kuhau, 27-IX-1933) — B. Corpus bursae (ditto).

*Xanthospilapteryx* SPULER, 1910 (type species : *Tinea syringella* FABRICIUS, 1794)

*Gracillaria albicapitata* ISSIKI, 1930
= *jezonella* (MATSUMURA, 1931)
Japan (Hokkaido, Honsyu) (*Fraxinus, Syringa*)

*Gracillaria arsenievi* (ERMOLAEV, 1977)
East-USSR (Primorskij Kraj), Japan (Hokkaido) (*Fraxinus, Syringa*)

*Gracillaria japonica* KUMATA, 1982
= *syringella* sensu ISSIKI, 1957
Japan (Honsyu) (*Ligustrum*)

*Gracillaria loriolella* FREY, 1881
= *norvegiella* (WOCKE, 1893) NOV. SYN.
= *rebeli* KLEMENSIEWICZ, 1896
Central-Europe (South Norway, Germany, Austria, Hungary, Switzerland, USSR), Central-Asia (Turkestan, Tadzjikistan) (*Fraxinus*)

*Gracillaria syringella* (FABRICIUS, 1794)
= *anastomosis* HAWORTH, 1828
= *ardeaepennella* (TREITSCHKE, 1833)
= *ligustri* VALLOT, 1850
Europe, Asia minor, Canada (*Fraxinus, Syringa, Ligustrum*, very occasionally on *Symphoricarpos*)

*Gracillaria toubkalella* n. sp.
Africa, Morocco (High Atlas) (*Fraxinus*)

*Gracillaria ussuriella* (ERMOLAEV, 1977)
East-USSR (Primorskij Kraj), Japan (Hokkaido, Honsyu, Kyusyu) (*Fraxinus*)

**Acknowledgements**

I would like to express my gratitude to the following persons who kindly helped me when I was preparing this paper : B. A. BENGTSSON (Löttorp, Sweden), O. KARSHOLT (Kopenhagen), Dr. J. KLIMESCH (Linz/Donau) and Dr. P. TRIBERTI (Verona) for answering my various letters, L. AARVIK (Ås, Norway) for his help in locating the type specimens of *Coriscium norvegiellum* WOCKE, photographing one of them and labeling it as the lectotype, Dr. F. KASY (Wien) for the loan of specimens from the Naturhistorisches Museum Wien, Dr. T. KUMATA (Sapporo, Japan) for the gift of some Japanese specimens of Gracillariidae, Miss P. GILBERT (London) for providing me with the necessary literature and H. HENDERICKX (Mol, Belgium) for the photographs of the adults ; I also wish to thank the Directors of the Natural History museums in Amsterdam, Brussels, Leyden and London for giving me permission to study their collections.

## Literature


ERMOLAEV, V. P., 1977. A review of the fauna and ecology of miner-moths (Lepidoptera : Gracillariidae) of the Primorye Territory. *Proc. Zool. Inst. Acad. Sci. USSR* **70** : 98-116 (in Russian).

FREY, H., 1881. *Gracilaria loriolella* nov. spec. *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.* **6** : 146.

HAWORTH, 1828. Lepidopterae Britannicae, Pars 4. London.

HERING, E. M., 1957. Bestimmungstabellen der Blattminen von Europa. I-III, 1185 p., 84 pl., Dr. W. Junk, 's-Gravenhage.

HODGES, R. W., et al., 1983. Check List of the Lepidoptera of America North of Mexico. E. W. Classey Ltd., London, p. I-XXIV, 1-284.

KLEMENSIEWICZ, S., 1896. Ueber eine neue europäische *Gracilaria*-Art. *Verh. zool. bot. Ges., Wien* **46** : 212-213.

KUMATA, T., 1982. A taxonomic Revision of the *Gracillaria* Group occuring in Japan (Lepidoptera : Gracillariidae). *Insecta Matsumurana*, N.S. **26** : 1-186.

KUZNETSOV, V. I., 1981, in Medvedev, G.S., Opredelitel Nasekomych evropeskoi tsjasti SSSR. Tom IV, Lepidoptera, Part 2, 788 p., Leningrad (in Russian).

MEYRICK, E., 1912, in Wytsman, Genera Insectorum, 128, Lepidoptera ; Heterocera, Fam. Gracilariadae, Brussels, 36 p.

MEYRICK, E., 1912, in H. Wagner, Lepidopterorum Catalogus, Pars 6 : Adelidae, Micropterygidae, Gracilariadae. Verlag W. Junk, Berlin, 68 p.

OPHEIM, M., 1977. Revision of Microlepidoptera in the collections of Zoological Museum, Oslo, I. *Atalanta norv.* **3** : 5-15.

REBEL, H., 1901, in STAUDINGER, O. & REBEL, H., Catalog der Lepidopteren des palaearctischen Faunengebietes. II. Theil, Famil. Pyralidae-Micropterygidae. Verlag R. Friedlander & Sohn, Berling, 368 p.

SPULER, A., 1910. Die Schmetterlinge Europas, 2. Band. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 523 p.

RAZOWSKI, J. & T. KUMATA, 1985. Typenkatalog der von S. MATSUMURA beschriebenen Microlepidopteren. *Neue Ent. Nachr.* **17** : 1-28.

TREITSCHKE, F., 1833. Die Schmetterlinge von Europa, 9. Band, 2. Abtheilung. Verlag E. Fleischer, Leipzig, 294 p.

VÁRI, L., 1961. South African Lepidoptera 1, Lithocolletidae. *Transv. Mus. Mem.* **12** : 1-238, 112 pl.

WOCKE, M. F., 1893. *Coriscium norvegiellum. Forh. Vidensk. Selsk. Krist.* **13** : 52-54.

*Nota lepid.* 8 (4) : 363-367 ; 31.XII.1985 ISSN 0342-7536

# Un genre nouveau et trois nouvelles espèces de l'Himalaya (Lépid. Noctuidae Cuculliinae)

Jacques PLANTE
25, route de Fully, 1920 Martigny, Suisse

***Altipolia*** gen. n.

Trompe normalement développée. Palpes dressés, les deux premiers articles recouverts de longs poils. Front dépourvu de protubérance. Yeux normaux, pas très grands, entourés d'une couronne de cils foncés. Antennes ♂ bipectinées, formées d'articles subconiques portant chacun deux touffes de cils serrés à leur base et s'épanouissant distalement. Antennes ♀ filiformes, revêtues de cils très courts. Thorax disparaissant sous une forte pilosité. Abdomen montrant une crête peu saillante sur le premier segment. Nervulation typique des Noctuelles Trifides, sans particularité. Pattes couvertes de longs poils disposés postérieurement sur les fémurs, plus courts et situés antérieurement sur la moitié proximale des tibias.

Ce sont surtout les genitalia mâles qui constituent l'élément caractéristique du nouveau genre. De structure générale assez proche de ceux de certains *Bryopolia* BOURSIN à harpe monolobée, tel *B. orophasma* BOURSIN, ils s'en distinguent nettement par la présence d'une poche sclérifiée saillante attenant à la fultura inférieure, et par la configuration du pénis, dépourvu de tout cornutus, et scindé transversalement par une dilatation en forme d'anneau médian. Les valves sont épaisses, à bords parallèles, dépourvues de corona. La harpe se présente sous la forme d'un lobe unique, arrondi ou faiblement digitiforme, l'uncus est plus ou moins lancéolé, et la fultura inférieure est en écusson, avec une échancrure plus ou moins prononcée à sa partie supérieure médiane.

Tous ces caractères, si on les considère séparément, n'ont rien de singulier. En particulier, on constate la présence d'une poche cornée semblable, sclérifiée et saillante, à la fultura inférieure, chez des espèces appartenant à d'autres genres, et même à d'autres sous-familles, comme, par exemple, chez les Noctuinae, *Xestia baja* STAUDINGER et certaines *Hermonassa*, ou, chez les Amphipyrinae, les *Anamecia*.

C'est leur présence simultanée chez les Cuculliinae qui confère au nouveau genre sa particularité.

Générotype : *Altipolia mosaica* sp. n.

*Altipolia mosaica* sp. n. (figs 1 et 2)

♂: Env. 33/38 mm. Aspect général assez voisin de celui de certains exemplaires sombres de *Bryopolia centralasiae* STAUDINGER, quand ils appartiennent à la forme typique, c'est-à-dire quand ils ne présentent pas les éclaircies basale et subterminale faisant ressortir en sombre l'espace médian, caractère de la forme *transversa* MOORE. *B. centralasiae* et la nouvelle espèce volent d'ailleurs au même endroit. Rappelle également un peu *Blepharosis bryocharis* BOURSIN, qui est aussi une espèce himalayenne.

Couleur de fond des ailes antérieures gris ardoise foncé, parsemé d'écailles jaune orangé sur le pourtour de la réniforme et de l'orbiculaire, ainsi que le long de la claviforme et du trait basilaire. Tête, collier et thorax de même teinte, avec des poils clairs. Contours de l'orbiculaire et de la réniforme bien nets, le centre de ces deux taches étant gris. Lignes antémédiane, extramédiane et subterminale plus ou moins bien marquées sur toute leur longueur, sinueuses, assez épaisses. Franges grises, entrecoupées de traits clairs. Sept points costaux clairs. Espace entre l'antémédiane et la subterminale présentant une éclaircie blanchâtre.

Au revers, les ailes antérieures sont d'un gris sombre argenté, avec les points costaux et la frange seuls nettement apparents.

Ailes postérieures gris foncé, sans éclaircie ni point discocellulaire, mais, au revers, la tache discocellulaire apparait de façon diffuse, et l'extramédiane, doublement incurvée, est bien marquée.

Quelques segments de l'abdomen portent également des traces d'écailles jaune orangé.

Pattes grises, parsemées d'écailles blanches. Les poils dont sont revêtus les tibias et les fémurs sont gris, mêlé de blanc à la partie antérieure. L'extrémité distale des fémurs, des tibias et des tarses est entourée d'un anneau d'écailles blanches.

♀: Env. 39/40 mm Identique au mâle, avec peut-être les éclailles jaune orangé un peu plus nombreuses.

Genitalia ♂: (fig. 7) Ainsi qu'il a été dit ci-dessus dans la diagnose du nouveau genre, les genitalia de cette nouvelle espèce présentent une structure générale assez voisine de celle de certains *Bryopolia.* On remarquera l'uncus lancéolé, les valves à bords parallèles, sans corona, la forme de la fultura inférieure, et, plus particulièrement, la harpe légèrement digitiforme, la poche sclérifiée saillante de taille relativement grande, ainsi que le pénis, court et trappu, avec son anneau médian caractéristique.

Holotype ♂ : Nepal, Langtang, Kyangjin Gompa, 3900 m, 6/9-X-1983, J. PLANTE leg. (ma coll.)
Allotype ♀ : id. (ma coll.)
Paratypes : 19 ♂ et 9 ♀ id. (ma coll. et coll. du British Museum, Natural History, Londres).

***Altipolia sonamargensis*** sp. n. (figs 3 et 4)

♂ : Env. 33/35 mm. Ressemble beaucoup à la précédente, et l'on pourrait penser, au premier abord, qu'elle n'en est qu'une race géographique. Mais les différences que l'on constate dans les genitalia appellent sa séparation spécifique.

De taille plus petite que *A. mosaica*, de teinte plus claire, sans trace d'écailles orangées aux ailes antérieures et sur l'abdomen, elle présente également des dessins plus contrastés, avec notamment l'éclaircie subterminale plus tranchée.

♀ : Env. 35 mm. Identique au ♂.

Genitalia ♂ : (fig. 8). De même type que l'espèce précédente, s'en distinguent par les valves moins longues, plus ramassées, par les harpes plus courtes, arrondies et non digitiformes, la fultura inférieure davantage en forme de cœur, l'échancrure supérieure médiane étant réduite à une simple fente, et par la poche sclérifiée encore plus grande, proportionnellement, que chez *A. mosaica.*

Holotype ♂ : Kashmir, Sonamarg, alt. 2500 m env. 5/6-X-1977, J. PLANTE leg (ma coll.)
Allotype ♀ : id. (ma coll.)
Paratypes : 5 ♂, id. (ma coll.)

***Altipolia purpurea*** sp. n. (figs 5 et 6)

♂ : Env. 30/33 mm. Teinte générale de fond brun chocolat légèrement pourpré. Poils du front, du collier et du thorax mêlés de brun plus clair, ceux des palpes pourpre violacé. Ptérygodes portant latéralement deux bandes brun chocolat. Touffe anale également avec des poils pourpres. Longs poils dressés latéralement à la jointure des ailes antérieures et du thorax.

Ailes antérieures bien dessinées, à reflets soyeux, présentant comme parties claires, gris violacé : une bande étroite, parallèle et antérieure au trait basilaire, une orbiculaire très ovale et inclinée sur l'axe longitudinal de l'aile, une réniforme grande, reliée à l'orbiculaire, à sa partie postérieure interne, par une pointe conférant à l'ensemble de ces deux taches une forme en V.

7 8 9

Fig. 1. *Altipolia mosaica* sp. n. Holotype ♂.
Fig. 2. id. Allotype ♀.
Fig. 3. *Altipolia sonamargensis* sp. n. Holotype ♂.
Fig. 4. id. Allotype ♀.
Fig. 5. *Altipolia purpurea* sp. n. Holotype ♂.
Fig. 6. id. Allotype ♀.

Genitalia :

Fig. 7. *Altipolia mosaica* sp. n., paratype, prép. PL. 896.
Fig. 8. *Altipolia sonamargensis*, sp. n., paratype, prép. PL. 460.
Fig. 9. *Altipolia purpurea* sp. n., paratype, prép. PL. 874.

Au surplus, tout l'espace basal est également plus clair que le reste de l'aile. Cet espace est délimité distalement par l'antémédiane qui présente un angle vif à hauteur de son tiers inférieur. Également plus clairs que le reste de l'aile, les espaces subterminal et terminal, séparés par une antémédiane peu nette.

Pour les parties foncées, d'un brun chocolat légèrement pourpré : un trait basilaire bien marqué, une ombre médiane en forme d'Y, étroite à sa partie postérieure et dont les branches antérieures enlacent et cernent l'orbiculaire et la réniforme. Au revers, la teinte est gris violet, à reflets brillants et pourprés. La côte est parsemée de nombreuses écailles pourpres. Quatre points costaux blancs près de l'apex. Deux étroites bandes claires, l'une, d'un blanc jaunâtre, le long de la côte, l'autre d'un blanc brillant et argenté, à l'angle anal. Ligne terminale formée de fins traits foncés, bien espacés. Frange concolore.

Ailes postérieures : plus claires que les antérieures, avec une trace de point discocellulaire, peu visible. Une étroite éclaircie à la côte. Frange uniformément claire. Au revers, une ligne postmédiane nette et une tache discocellulaire assez diffuse. Côte également parsemée de nombreuses écailles pourpres, comme aux antérieures.

Abdomen concolore aux ailes postérieures.

Pattes gris-brun, les longs poils des fémurs et des tibias mêlés de clair. Tarses annelés de brun et de blanc.

♀ : Env. 31/37 mm. Identique au ♂.

Genitalia ♂ : (fig. 9) De structure analogue à celle des deux espèces décrites ci-dessus, mais plus proche de *A. mosaica* par l'aspect digitiforme des harpes, qui sont toutefois un peu plus ramassées. Se distinguent, par contre, des genitalia de cette dernière par la taille plus réduite de la poche cornée attenant à la fultura inférieure, par l'uncus, plus large à sa partie médiane, par les valves plus épaisses, par la forme différente de la fultura inférieure, et par le pénis, plus mince et plus long.

Cette similitude d'aspect entre les genitalia de cette espèce et ceux des deux espèces qui viennent d'être ci-dessus décrites est particulièrement remarquable quand on constate combien elle en est différente par le dessin des ailes.

Holotype ♂ : Népal, Langtang, Kyangjin Gompa, 3900 m, 6/9-X-1983, J. Plante leg. (ma coll.)
Allotype ♀ : id. (ma coll.)
Paratypes : 19 ♂ et 5 ♀ id. (ma coll. et coll. du British Museum, Natural History, Londres).

*Nota lepid.* 8 (4) : 368-376 ; 31.XII.1985 ISSN 0342-7536

# Un nouveau genre, *Euclidiana*, de la faune paléarctique (Lepidoptera, Noctuidae, Catocalinae)

László Rákosy

str. G. Cosbuc 23, RO-3050 Sighisoara, România

**Abstract**

On the basis of a comparative study of the genitalia and of the exoskeleton chest, the author separates *Euclidia glyphica L.* from *E. triquetra* Den. & Schiff., creating a new genus for the latter : *Euclidiana* gen. n.

En préparant les genitalia des Noctuelles pour un grand travail sous presse : «Familia Noctuidae în România», nous avons constaté que les espèces *Euclidia triquetra* Den. et Schiff. et *E. glyphica L.*, ne peuvent être considérées comme congénériques, le plan de structure de l'armature génitale de *triquetra* étant totalement différent de celui de *glyphica*, d'où la nécessité d'ériger un nouveau genre — *Euclidiana* — dont l'espèce type est *E. triquetra*. Cette conclusion taxonomique a été corroborée par l'examen de l'exosquelette qui a confirmé l'idée juste de E. V. Niculescu, à savoir la correspondance taxonomique parfaite entre l'exosquelette et les genitalia. Ainsi, en examinant l'exosquelette thoracique chez ces deux espèces, nous avons constaté que *triquetra* diffère de *glyphica* au niveau générique, ce qui a aussi été confirmé par le Prof. E. V. Niculescu.

Genus *Euclidiana*, nov

Générotype : *Euclidia triquetra* Den. et Schiff.

Uncus long, aplati dorso-ventralement, spatulé à l'extrémité distale. Les valves sont larges dans la moitié distale, pourvues d'un cucullus recouvert de longs poils. Près de l'apex, il y a une ampulla, bien sclérifiée, ayant la forme d'un bec d'oiseau. Les valves sont faiblement dissymétriques. Le pénis, cylindrique, est plus long que les valves ; à son extrémité distale, il y a une «crête de coq» bien sclérifiée. Le saccus a la forme de la lettre U et dépassé fortement le bord antérieur de la valve.

Les pattes de la chenille sont au nombre de 12.

Pour mieux mettre en évidence les caractères du nouveau genre, nous le présentons aussi comparativement à *Euclidia*, dans le tableau synoptique ci-contre.

TABLEAU SYNOPTIQUE

| *Genitalia* | *Euclidiana* | *Euclidia* |
|---|---|---|
| ♂ – | | |
| Uncus | Spatulé à l'extrémité distale sans aucun processus (fig. 6 A.). | L'extrémité distale se termine par un court processus (fig. 6 B.). |
| Valves | Larges dans la moitié distale, faiblement dissymétriques (fig. 5) | Allongées, fortement dissymétriques (fig. 4) |
| Processus superior | Absent | Présent (sur la valve droite) |
| Processus inferior | Absent | Présent (sur la valve droite) |
| Ampulla | Présente | Absente |
| Cucullus | Présent | Absent |
| Editum | Absent | Présent |
| Clasper Pierce | Absent | Présent (sur la valve gauche) |
| Penis | Plus long que les valves, est muni à l'extrémité distale d'une «crête de coq» (fig. 2) | Plus court que les valves, dépourvu de «crête de coq» (fig. 1) |
| Saccus | Long, en forme d'U | Court |
| ♀ – | | |
| Ductus bursae | Court (fig. 7 B) | Plus long (fig. 7A) |
| Lamella antevaginalis | De petites dimensions | Bien développée |
| Lamella postvaginalis | De petites dimensions | Bien développée |
| Bursa copulatrix | Plus grande que chez *Euclidia* | Plus petite que chez *Euclidiana* |
| *Exosquelette* (1) | | |
| Cervicalia | Pointus à l'extrémité antérieure (fig. 8A) | Élargis à l'extrémité antérieure (fig. 8B) |
| Proscutum | En forme de demi-cercle (fig. 8A) | Presque droit (fig. 8B) |
| Proscutellum | Plus réduit que chez *Euclidia* | Plus grand que chez *Euclidiana* |
| Propleura | Non divisés | Divisés en proepisternum et proepimerum |
| Prosternum | Très développé | Réduit |
| Mesoclidium | Plus élancé (fig. 10) | Moins élancé (fig. 9) |
| Parasternum | Avec les bords droits | Avec les bords arrondis |
| Suture parasternale | Droite et très oblique | Courbe et moins oblique |
| Anteprotomerum | Présent | Absent |
| Protomerum | Divisé | Non divisé |
| Subprotomerum | Présent | Absent |
| Suture subprotomérale | Présente | Absente |
| Mesepimerum | Réduit | Plus développé |

(1) Terminologie d'après K. JORDAN, N. KUSNEZOV, E. V. NICULESCU.

Comme on le voit, les deux genres diffèrent l'un de l'autre dans tous les «compartiments». Un troisième genre voisin – *Callistege* (fig. 3) – nous montre que chaque genre a son «plan de structure» (NICULESCU), totalement différent de tous les autres genres.

Fig. 1. L'armature génitale ♂ chez *Euclidia glyphica* L.

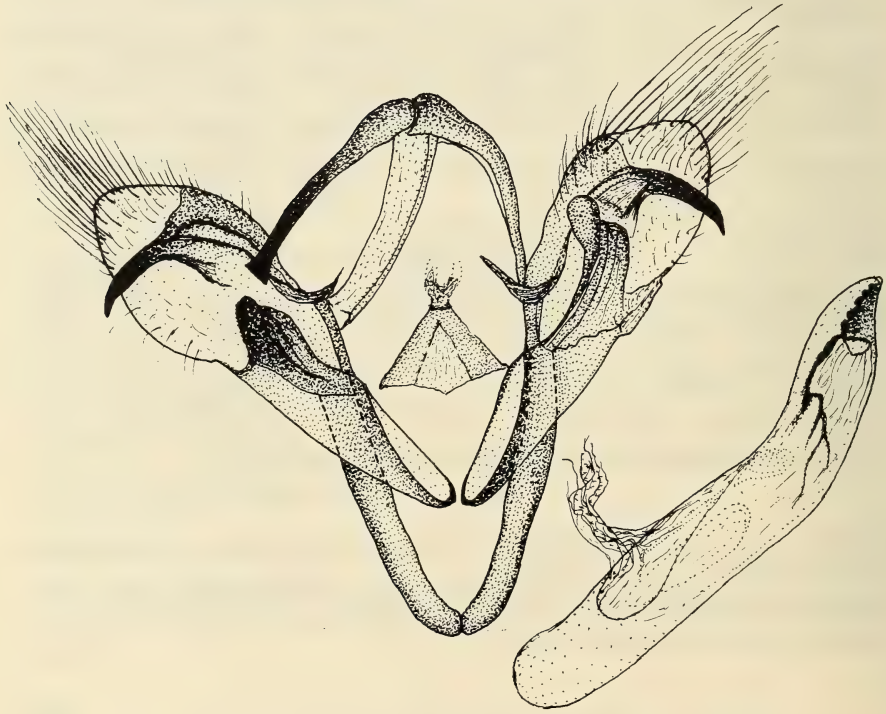


Fig. 2. L'armature génitale ♂ chez *Euclidiana triquetra* DEN. et SCHIFF.

Fig. 3. L'armature génitale ♂ chez *Callistege mi* CLERCK

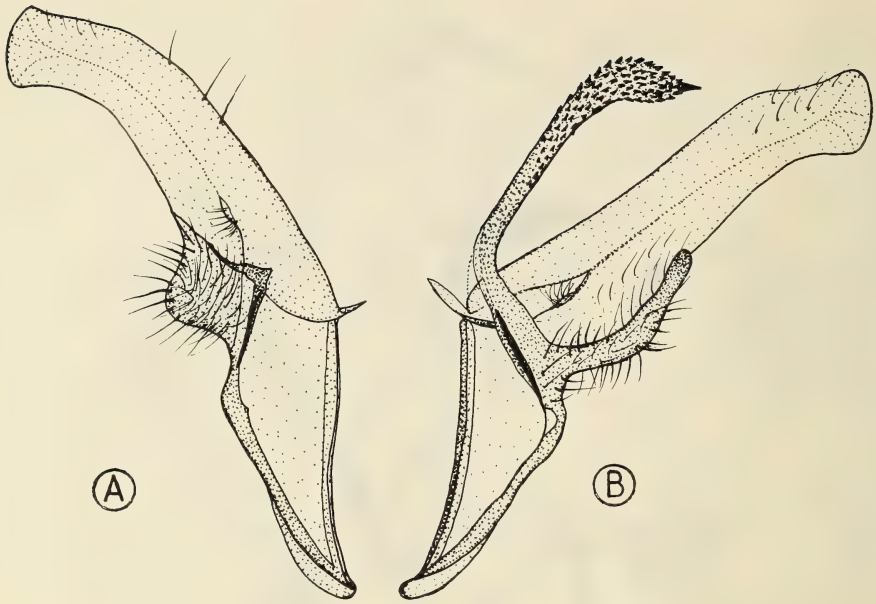



Fig. 4. *Euclidia glyphica* : la valve gauche (A) et la valve droite (B)

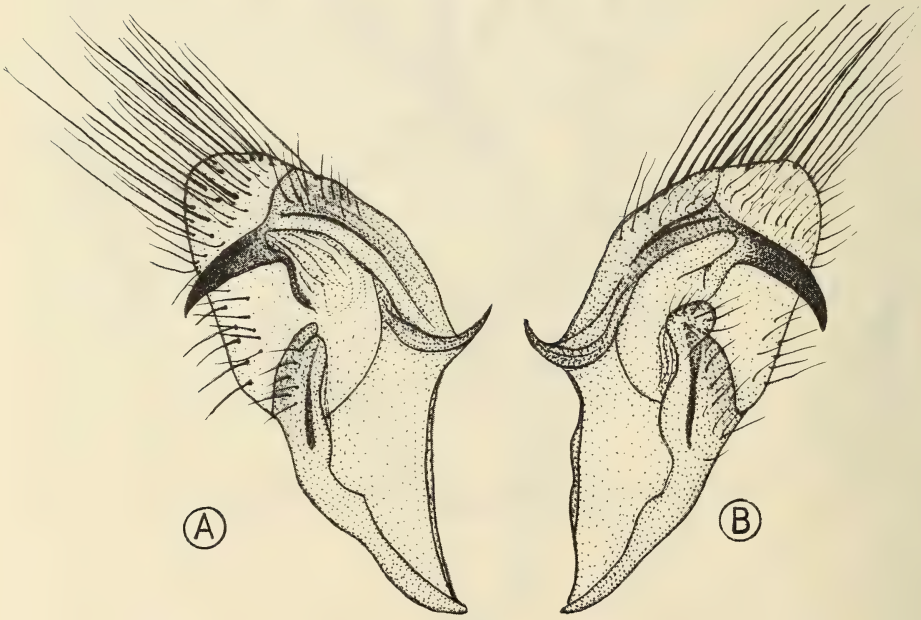



Fig. 5. *Euclidiana triquetra* : la valve gauche (A) et la valve droite (B)

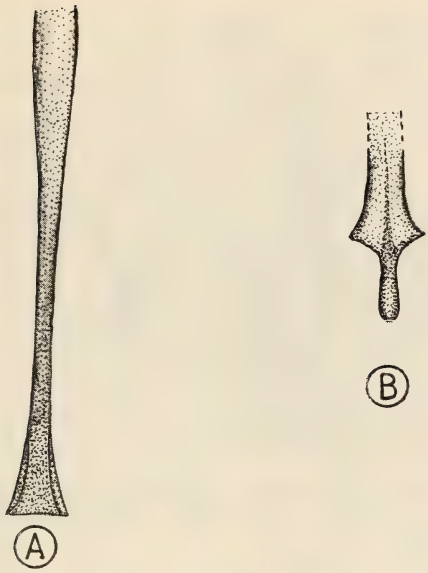



Fig. 6. L'uncus en vue dorsale chez *E. triquetra* (A) et *E. glyphica* (B)

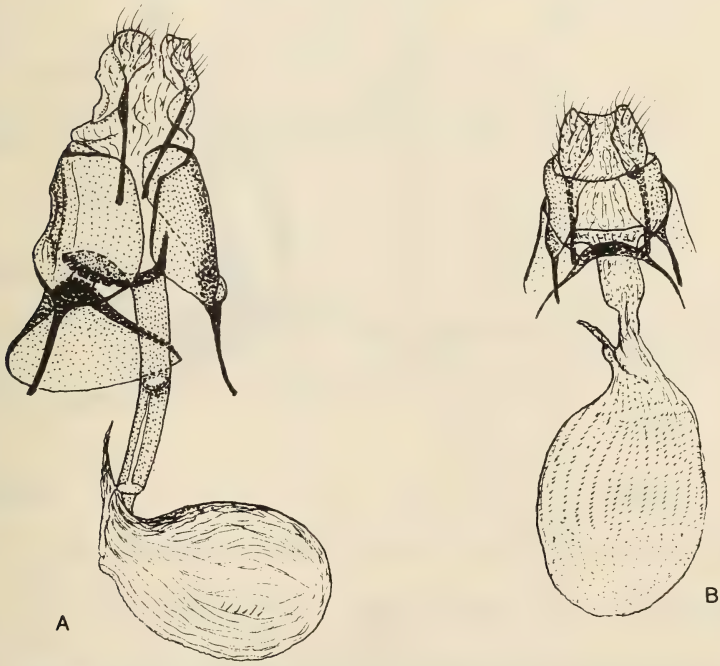



Fig. 7. L'armature génitale ♀ chez *E. glyphica* (A) et *E. triquetra* (B)

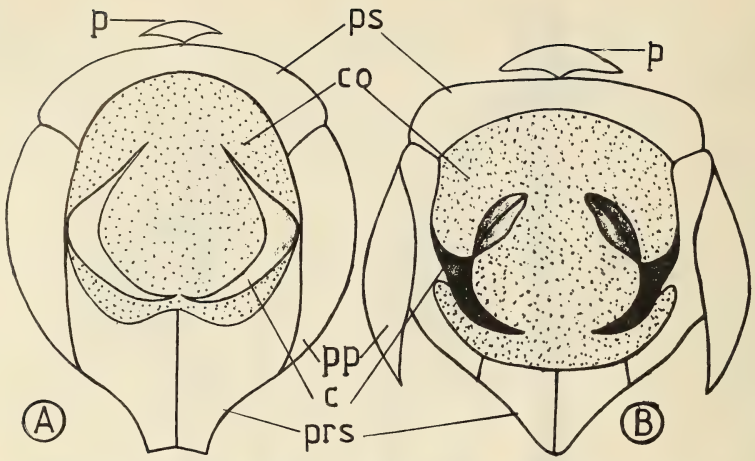



Fig. 8. Le prothorax, en vue ventrale, chez *E. triquetra* (A) et *E. glyphica* (B).
p = proscutellum ; ps = proscutum ; co = collum ; c = cervicalia ; pp = propleura ; prs = prosternum.

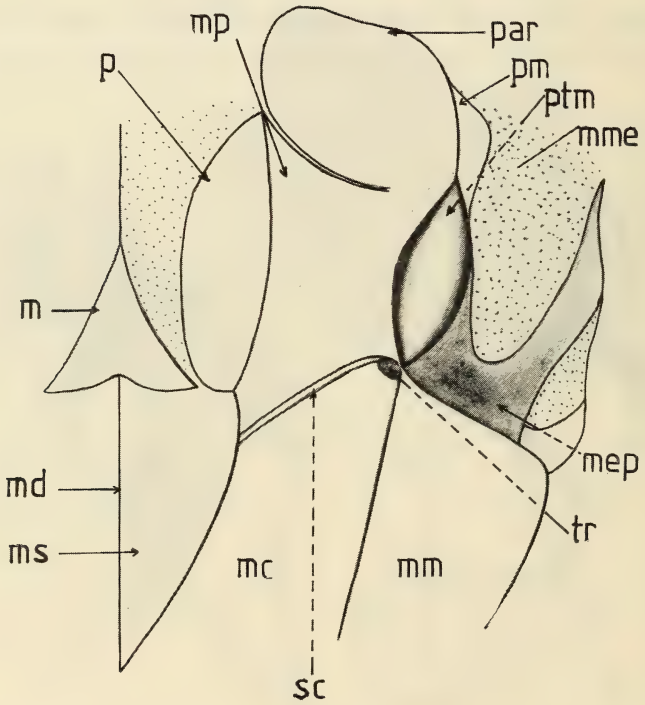



Fig. 9. La région sternale et mésopleurale chez *E. glyphica*, en vue latéro-ventrale.
m = mesoclidium ; md = mesodiscrimen ; ms = mesosternum ; p = peristernum ; mp = mesepisternum ; par = parasternum ; pm = paramerum ; ptm = protomerum ; mme = membrane mésopleurale ; mep = mesepimerum, tr = trochantinus ; mc = mesocoxae ; sc = supercoxae ; mm = mesomerum.

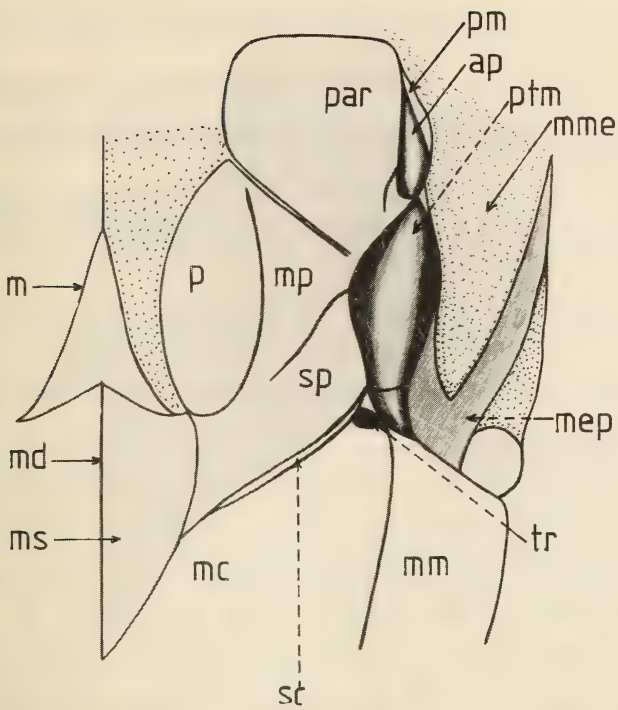



Fig. 10. La région sternale et mésopleurale chez *E. triquetra*, en vue latéroventrale.
ap = anteprotomerum ; sp = subprotomerum.

**Remerciements**

Pour l'aide précieuse et compétente prêtée avec beaucoup d'amabilité par le Prof. E. V. Niculescu, nous le remercions vivement, ayant largement bénéficié de ses connaissances en morphologie et en taxonomie.

**Bibliographie**

Jordan, K. 1902 : Das Mesosternit der Tagfalter. Verh. V. Intern. Zool. Congr., 816-829, 3 tt.

Kusnezov, N. J. 1915 : Fauna Rossii i sopredilînîh stran. Nasecomîe ceşuecrîlîe. Petrograd, T. I, fasc. 1, 336 pp., 204 fig.

Niculescu, E. V. 1968 : L'importance de l'exosquelette pour la systématique des Lépidoptères. Boll. A.R.D.E., XXIII, 2, 32-40, 7 fig.

NICULESCU, E. V. 1972 : Sur la délimitation des genres. Rev. Verviétoise Hist. Nat. 29, (4-9) 3-12.

NICULESCU, E. V. 1975 : L'exosquelette prothoracique et mésothoracique des Riodinidae. Bull. Ann. Soc. r. belge Ent., 111, 152-162, 5 fig.

NICULESCU, E. V. 1978 : L'exosquelette thoracique chez les Hesperiidae. Dtsch. Ent., Z., N. F. 25 Heft I-III, 205-210, 9 fig.

NICULESCU, E. V. 1985 : L'exosquelette chez les Noctuidae — in STĂNOIU I., RÁKOSY L., FLITAN E. Familia Noctuidae in România. 400 p. 100 pl. Scrisul Românesc — Craiova (sous presse)

*Nota lepid.* 8 (4) : 377-379 ; 31.XII.1985 ISSN 0342-7536

# *Mesapamea secalis* LINNÉ 1758 und *secalella* REMM 1983 in Thüringen und Sachsen

Gerhard SCHADEWALD

Schillbachstrasse 15, DDR-6900 Jena Thür.

FIBIGER et al. (1984) berichten über die Verbreitung der von REMM 1983 neu erkannten *Mesapamea secalella* in Nord- und Westeuropa.

In meiner Sammlung befinden sich insgesamt 66 Falter von *Mesapamea*, die in den letzten 4 Jahrzehnten gefangen wurden. Die genaue Untersuchung ergab, daß es sich dabei um 23 *secalis* und 43 *secalella* handelt. Um eine mögliche Abhängigkeit der Verbreitung vom Untergrund, der Temperatur und Feuchtigkeit zu erkennen, wurden die Fundorte getrennt bearbeitet. Auch aus dem geringen Datenmaterial glaube ich zu erkennen, daß *secalella* wärmeliebender als *secalis* ist. Die Flugzeit von *secalella* beginnt früher, die Mehrzahl der Funde liegt im Juli. Etwas später erscheint *secalis*, die Mehrzahl der Falter wurde im August gefangen. Die Größe der beiden Arten überschneidet sich. Im Durchschnitt ist die Spannweite von *secalis* etwas größer. Die Verteilung auf die verschiedenen Fundorte zeigt Tabelle 1.

Tabelle 1

| | Anzahl | | Datum | Größe in mm | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ♂ | ♀ | | ♂ | ø | ♀ | ø |
| *secalis* | | | | | | | |
| Jena | | | | | | | |
| Landgraf | 2 | 6 | 26.7.-21.8. | 31 | | 31-34 | 32,3 |
| Laasdorf | 2 | 9 | 20.7.-30.8. | 31-33 | 32,0 | 28-33 | 31,2 |
| Löberschütz | 1 | | 15.8. | 32 | | | |
| Beersdorf | | 1 | 18.8. | | | 32 | |
| Guttau | 1 | 1 | 11.8. | 32 | | 32 | |
| *secalella* | | | | | | | |
| Jena | | | | | | | |
| Landgraf | 6 | 8 | 8.7.-13.8. | 27-34 | 31,2 | 24-33 | 29,3 |
| Laasdorf | | 5 | 21.7.-17.8. | | | 28-30 | 29,6 |
| Beersdorf | 11 | 7 | 1.7.-23.7. | 28-31 | 29,5 | 29-32 | 30,4 |
| Guttau | 2 | 4 | 24.7.-31.7. | 29-30 | 29,5 | 30-32 | 31,0 |

1. Jena, Landgraf. Hier liegt meine jetzige Wohnung. Es ist ein nach Süden offener Kalkhang. Ehemaliges Weinberggelände, heute verbuscht, mit kleinen offenen Stellen und Gärten, die teilweise verwildert sind.

2. Laasdorf. Das Dorf liegt in dem von Ost nach West verlaufenden Tal der Roda, nahe der Südostgrenze von Jena. Die Talsohle zu beiden Seiten des Baches ist feucht und kühl. Nach Süden zu steigt das Gelände stark an, hier steht auf Sandboden Nadelwald. Nach Norden zu sanft ansteigend, teilweise trockene Hänge auf Röt. Gärtnerisch und landwirtschaftlich genutzt.

3. Löberschütz liegt zwischen Kalkbergen im Tal der Gleise nordöstlich von Jena. Hier beobachtete ich «*secalis*» sehr häufig am Köder, versäumte es leider eine Serie zu sammeln.

4. Beersdorf, mein Geburtsort im Tal der Weißen Elster. Das Dorf liegt im südlichen Zipfel der Leipziger Tieflandsbucht, 10 km nördlich von Zeitz. Westlich davon fruchtbare Felder auf Löß, östlich damals noch Fettwiesen. Dieses bei Beersdorf etwa 5 km breite Tal ist sehr wärmebegünstigt. Die Flugzeiten vieler Arten liegen bis zu 14 Tagen früher als in Jena.

5. Guttau in der Oberlausitz, etwa 12 km nördlich von Bautzen. Das Klima ist schon kontinental beeinflußt, deshalb mehr Sonnenschein im Sommer, die Falterfauna noch verhältnismäßig reich. Gefangen wurde an der Grenze zwischen einem Teichgebiet und sehr sandigen Feldern in der Spreeaue. Nur gelegentlich auf Exkursionen besammelt.

Fibiger et al. behandeln nur die ♂ genauer. Diese Angaben kann ich nach meinem Material bestätigen. Aber auch die ♀ lassen sich nach Merkmalen im Genitale sicher trennen. Die starke Erweiterung des Ostium bursae liegt im Hinterleib bauchwärts, fällt aber nach der Präparation bei *secalis* meist nach rechts und bei *secalella* nach links. Es verjüngt sich bei *secalis* allmählich zum Ductus bursae [ist bei *secalis* deutlich länger als bei *secalella* (Abb. 1a)]. Die Bursa selbst ist nur schwer zu beurteilen, da die Spermatophore die Form stark verändert.

An äußeren Merkmalen konnte ich keines finden, das allein eine sichere Erkennung zuläßt. Zeichnung und Färbung variieren bei beiden Arten stark, und wie es scheint, in gleicher Richtung. Die Grundfarbe erscheint mir bei *secalis* mehr gelbbraun, bei *secalella* mehr rötlichbraun getönt. Die große Veränderung der Grundfarbe könnte durch Temperatur und Feuchtigkeit bedingt sein. Die in dem sehr naßkalten Jahr 1984 gefangenen Falter beider Arten sehen fast alle schwarz aus. Aus den warmen Jahren 1953 und 1955 besitze ich aus Beersdorf 13 *secalella*, die einheitlich einfarbig braun aussehen. Auch die wenigen Falter von *secalis* aus dieser Zeit sind von gleicher Farbe. Die Flügelform von *secalis* erscheint bei meinem Material schmaler, der Apex spitzer. Der Saum der Vorderflügel von *secalella* ist etwas ausgebaucht, die Flügel erscheinen breiter.

Ein brauchbares Merkmal fand ich bei den ♀. Pinselt man die beiden letzten Sternite vorsichtig ab, so ist das Chitin beider bei *secalis* von gleicher Farbe.

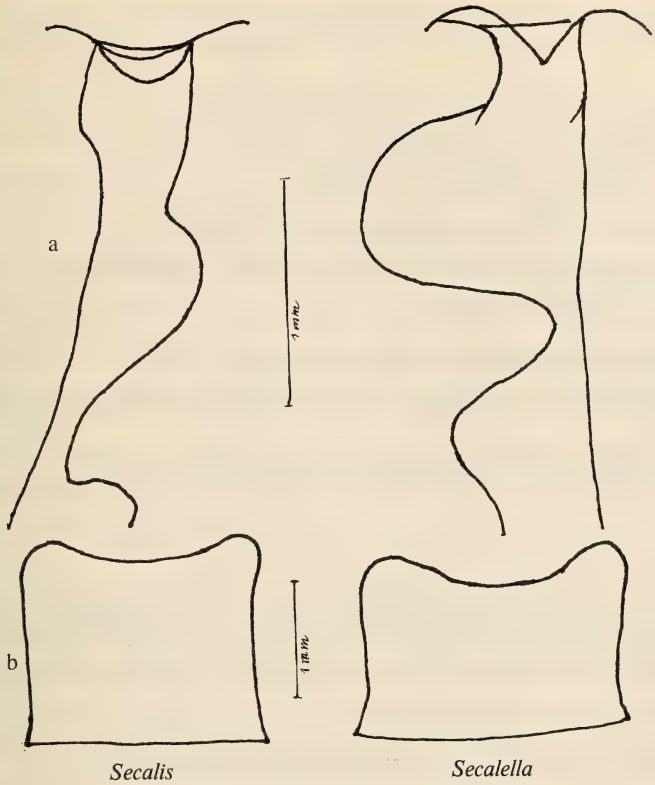



Abb. 1. Ostium bursae (a) und Bauchplatten des letzten Sternits (b) von Mesapamea secalis (links) und M. secalella REMM (rechts).

Nur der Hinterrand des letzten Sternitis ist deutlich dunkler. Bei *secalella* ist das Chitin des letzten Sternits mehr oder weniger verdunkelt. Die fast quadratische Form des sklerotisierten Teiles des letzten Sternits und die flache Ausbuchtung des Hinterrandes bei *secalis* ist erst nach der Präparation deutlich sichtbar. Bei *secalella* ist er rechteckig und tiefer ausgebuchtet (Abb. 1b). Die Merkmale zusammen erlaubten mir nach einiger Übung eine ziemlich sichere Vorsortierung. Endgültige Klarheit brachte aber nur die Präparation der Genitalien.

Alle Merkmale sollten an größeren Material auf ihre Brauchbarkeit überprüft werden.

**Literatur**

FIBIGER et al. (1984) *Mesapamea secalella* REMM, 1983, a new species found in Western Europe. *Nota lepid.*, 7/2, S. 121-131.

*Nota lepid.* 8 (4) : 380-384 ; 31.XII.1985 ISSN 0342-7536

# Revision und kritische Anmerkungen zum Vorkommen der Zwillingsarten *Zygaena minos* (DEN. & SCHIFF.) (= *diaphana* STGR. ; *pimpinellae* GUHN) und *Zygaena purpuralis* (BRÜNN.) im Saarland (Insecta, Lepidoptera)

Werner Schmidt-Koehl und Wolfgang Wipking

Werner Schmidt-Koehl, im Königsfeld 6 ; D-6604 Saarbrücken-Güdingen ; Bundesrepublik Deutschland
Wolfgang Wipking, Universität zu Köln, Zoologisches Institut (Lehrstuhl f. Physiologische Ökologie), Weyertal 119 ; D-5000 Köln 41 ; Bundesrepublik Deutschland

**Abstract**

All specimens of the twin-species complex *Zygaena purpuralis* (BRÜNNICH, 1763) and *Z. minos* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) from the Saarland (W.-Germany), which were examined by H. REISS through unreliable criteria were reinvestigated.

Using parameters of genital morphology only three specimens (2♂♂, 1 ♀) of *Z. minos* could be recorded from the Saarland (Perl, Hammelsberg).

**Kurzfassung**

Alle von H. REISS anhand unzulänglicher Kriterien bestimmten und aus dem Saarland stammenden Individuen von *Zygaena purpuralis* (BRÜNNICH, 1763) und *Z. minos* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) wurden erneut überprüft.

Nach Auswertung der genitalmorphologischen Befunde liegen nur drei Individuen (2 ♂♂, 1 ♀) von *Z. minos* aus dem Saarland vor (Perl, Hammelsberg).

In einer kürzlich erschienenen Arbeit überprüften NAUMANN et al. (1983) anhand genitalmorphologisch-systematischer Untersuchungen das gesamte, ihnen vorliegende Material der Zwillingsarten *Zygaena purpuralis* (BRÜNNICH, 1763) und *Zygaena minos* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) (= *diaphana* STGR. ; *pimpinellae* GUHN). Sie konnten in weiten Teilen Europas, so auch in der Bundesrepublik Deutschland, konstante Unterschiede im ♂♂- und ♀♀-Genital bestätigen (Uncus, Lamina dorsalis ; Sterigma, Ostium bursae). Saarländisches Material lag hierfür leider nicht vor.

H. Reiss (1940a) wies erstmals darauf hin, daß es sich bei *Z. purpuralis* und *Z. minos* um zwei eigenständige Arten handelt, aber es ist das große Verdienst von Alberti, in mehreren ausführlichen Arbeiten (1957a ; 1957b ; 1958 ; 1968) die biologische Eigenständigkeit beider Species in Mitteleuropa erfaßt und beschrieben zu haben. Dagegen mußte er (1958/59), ebenso wie Naumann (1982a ; 1982 b ; et al. 1983), diese Frage für einige asiatische Populationen offen lassen. Die von H. Reiss (1940b) angeführten artspezifischen Unterschiede in der Länge der Behaarung der Antennenpaare korrelieren nicht mit den übrigen Befunden und wurden zudem an nicht homologen Antennenabschnitten gefunden. Da die von H. Reiss durchgeführten Determinationen ohne weitere Genitalprüfung vorgenommen wurden, sind alle ausschließlich aufgrund der Antennenbehaarung durchgeführten Bestimmungen wissenschaftlich wertlos und auch für faunistische Zwecke unbrauchbar.

Die Bestimmung einer größeren Zahl Zygaenen vom Hammelsberg (354 m NN.) bei Perl im westlichen Saarland (Abb. 1) aus den 1960er Jahren (leg. et in coll. W. Schmidt-Koehl) erfolgte seinerzeit in dankenswerter Weise durch H. Reiss (†), der alle ihm vorgelegten Exemplare nach Prüfung der habituellen Merkmale (s.o.) «*Zygaena diaphana* Staudinger, 1887 nahe ssp. *varior* Reiss, 1940» (Reiss in litt., 21.2.1969) zuordnete (locus typicus : Denzerheide bei Montabaur, Westerwald : Reiss & Tremewan, 1967). Diese Angaben fanden Eingang in Band 1 der Monographie der Großschmetterlinge des Saarlandes (Schmidt-Koehl, 1977), wo unter Nr. 173 und Nr. 174 beide Zygaenenarten von verschiedenen Fundorten aus dem Saarland mitgeteilt werden. Im Fundortkataster der Bundesrepublik Deutschland 3 : Macrolepidopteren des Saarlandes (Schmidt-Koehl, 1976) sind die insgesamt neun Fundorte auf den Verbreitungskärtchen Nr. 169 (*Z. diaphana varior* Reiss) und Nr. 170 (*Z. purpuralis pythia* Fabricius) entsprechend eingetragen.

Wie sich aufgrund einer neuerlichen Revision in den Jahren 1983 und 1984 durch den Zweitautor dieses Artikels auf der Grundlage genauer, genitalmorphologischer Untersuchungen ergab, müssen bis auf drei Falter alle bisher aus dem Saarland als «*Z. diaphana*» publizierten Exemplare zu *Z. purpuralis purpuralis* gestellt werden, infolge Synonymisierung der ssp. *pythia* durch Naumann et al. (1983). Während *Z. purpuralis* bisher nur von Ballweiler, Walsheim (beide Orte liegen im saarländischen Bliesgau) und Friedrichsthal bekannt war, kommen nunmehr auch die übrigen sechs Fundorte hinzu, die von Schmidt-Koehl (1977) unter Nr. 173 als Nachweise für *Z. diaphana* vermerkt sind sowie zusätzlich Niedergailbach im Bliesgau (Schmidt-Koehl, 1983).

Abb. 1. Vereinfachte topographische Orientierungs- und Übersichtskarte des Saarlandes.

Die Flugzeit von *Z. purpuralis* erstreckt sich im Saarland auf den Zeitraum zwischen dem 29. Juni und 10. August. An ihren Flugstellen war die Art in früheren Jahren (an den irrtümlicherweise unter *Z. diaphana* genannten Orten) häufig, während sie in Ballweiler, Walsheim, Friedrichsthal und Niedergailbach immer nur in wenigen Exemplaren anzutreffen war. Seit Mitte der siebziger Jahre konnte sie der Erstautor auf dem Hammelsberg in Perl überhaupt nicht mehr feststellen. In der Roten Liste der Macrolepidopteren des Saarlandes erscheint sie daher zusammen mit *Z. minos* unter A.3 – gefährdete Arten (SCHMIDT-KOEHL & SCHREIBER, 1984).

Da sich unter den 40 untersuchten saarländischen Exemplaren des *Z. minos-purpuralis*-Komplexes nur zwei ♂♂ und ein ♀ *Z. minos* ssp. *pimpinellae* GUHN befinden (1 ♂ 13.7.1967 leg. W. Schmidt-Koehl, GU 3515 det. C. Naumann/W. Wipking, in coll. Prof. Dr. C. Naumann, Universität Bielefeld, 27.3.1984 ; 1 ♂ 10.7.1966 leg. et in coll. W. Schmidt-Koehl, GU 11/30.8.1984 det. W. Wipking, 30.8.1984 und 1 ♀ 23.7.1970 leg. et in coll. W. Schmidt-Koehl, GU 16/27.12.1983 det. W. Wipking, 27.12.1983/C. Naumann 27.3.1984), ist davon auszugehen, daß diese Zygaenide im

Saarland äußerst selten vorkommt und daher in der Roten Liste bei den stark gefährdeten Arten unter A.2 aufzunehmen ist.

Wie für *Z. minos* ist auch für *Procris geryon* (HBN.) (Zygaenidae) als derzeit einziger Fundort im Saarland nur das Xerothermgebiet des Hammelsberges bei Perl bekannt, das unmittelbar im Dreiländereck zwischen der Bundesrepublik Deutschland, dem Großherzogtum Luxemburg und der Republik Frankreich liegt.

Eine diesbezügliche Berichtigung zu den Fundort – und Verbreitungsangaben beider Arten ist in der Lepidopterenmonographie des Saarlandes (1977) auf den Seiten 149 und 150 entsprechend vorzunehmen.

Der Hammelsberg ist naturräumlich dem südlichen Saar-Mosel-Gau zuzurechnen, an dem das Saarland nur randlich Anteil hat. Früher Frühlingsanfang und relativ hohe Sommerwärme sind phänologisch und klimatisch hervorstechende Merkmale dieses an floristischen und faunistischen Kostbarkeiten reichen Gebietes, das sein heutiges Aussehen im wesentlichen dem Menschen verdankt.

Die nächsten sicheren Fundorte der pontomediterranen Art *Z. minos* liegen im Rheinland (MAIXNER & WIPKING, 1985 ; STAMM, 1970). Die Art erreicht dort den äußersten nordwestlichen Rand ihrer Verbreitung, während die eurosibirische *Z. purpuralis* in Deutschland erheblich weiter nach Norden vorstößt (NAUMANN et al., 1984).

Herrn Prof. Dr. C. NAUMANN (Fakultät für Biologie der Universität Bielefeld) danken wir für seine Hilfsbereitschaft sowie die Bestätigung einiger Determinationen.

**Literatur**

ALBERTI, B. (1957a) : Über *Zygaena purpuralis* BRÜNN. und *pimpinellae* GUHN bei Berlin. – Dtsch. Ent. Z. N.F. **4**, 1-7.

– (1957b) : Untersuchung bayerischer Populationen der *Zygaena purpuralis* Brünn. – Gruppe. – Nachr. bl. Bayer. Ent. **6**, 49-54.

– (1958) : Zur Artrecht-Frage von *Zygaena pimpinellae* GUHN. – Ent. Z. **68**, 4-8.

– (1958/59) : Über den stammesgeschichtlichen Aufbau der Gattung *Zygaena* F. und ihrer Vorstufen. – Mitt. Zool. Mus. Berlin **34**, 245-396 ; **35**, 203-242.

– (1968) : Schlußbemerkung zum Problem von *Zygaena pimpinellae* GUHN. – Ent. Ber. Berlin (DDR) (1968) : 132.

MAIXNER, B. und WIPKING, W. (1985) : Zygaenidae Fabr. (1775). – In : KINKLER et al. (Hrsg.). Die geographische Verbreitung der Großschmetterlinge in Nordrhein-Westfalen, Westhessen und im nördlichen Teil von Rheinland – Pfalz – Fundortlisten und Verbreitungskarten –. Mitt. Arbeitsgem. rhein. – westf. Lepidopterol. **4**, 103-211.

NAUMANN, C. (1982a) : Zur Kenntnis der von Manfred Koch beschriebenen Taxa des *Zygaena purpuralis*-Komplexes. – Entomofauna **3**, 225-241.
– (1982b) Zur Kenntnis der von Hans Burgeff beschriebenen Taxa des *Zygaena purpuralis*-Komplexes. – Entomofauna **3**, 411-437.
NAUMANN, C., FEIST, R., RICHTER, G. und WEBER, U. (1984) : Verbreitungsatlas der Gattung *Zygaena* Fabricius, 1775. – Theses Zool. **5**, 45 pp., 97 pl. (Braunschweig).
NAUMANN, C., RICHTER, G. und WEBER, U. (1983) : Spezifität und Variabilität im *Zygaena purpuralis*-Komplex. – Theses Zool. **2**, 263 pp., 2 pl. (Braunschweig).
REISS, H. (1940a) : Die endgültige Lösung der alten *Zygaena «purpuralis»* – und *«heringi»*-Frage.-Stett. Ent. Ztg. **103**, 1-22, 3 pl.
– (1940b) : Eine in Württemberg neuentdeckte Schmetterlingsart : *Zygaena pimpinellae* Guhn ssp. *renneri* Reiß. – Jh. Ver. Vaterl. Naturk. Württ. **96**, 92-96.
REISS, H. und TREMEWAN, W. G. (1967) : A systematic catalogue of the Genus *Zygaena* Fabricius. – Ser. Entomol. 2, 329 pp. (Den Haag).
SCHMIDT-KOEHL, W. (1976) : Macrolepidopteren des Saarlandes. Familien Nolidae... Zygaenidae... – In : MÜLLER, P. (Hrsg.). Erfassung der westpaläarktischen Tiergruppen, Fundortkataster der Bundesrepublik Deutschland **3**, 62 pp., 103 pl. (Saarbrücken).
– (1977) : Die Großschmetterlinge des Saarlandes. – Abh. Arbeitsgem. tier- und pflanzengeogr. Heimatforsch. Saarland **7**, 234 pp. (Saarbrücken).
– (1983) : Erster Nachtrag zum Monographischen Katalog der Großschmetterlinge des Saarlandes. – Faun.-flor. Notizen Saarland **14**, 151-187.
SCHMIDT-KOEHL, W. und SCHREIBER, H. (1984) : Rote Liste der Nachtfalter (Spinner, Schwärmer, Eulen und Spanner) des Saarlandes in erster Fassung.- Faun.-flor. Notizen Saarland **15**, 227-238.
STAMM, K. (1970) : *Zygaena diaphana pimpinellae* im Rheinland (Lep., Zygaenidae). – Ent. Z. 80, 21-24.

*Nota lepid.* 8 (4) : 385-386 ; 31.XII.1985 ISSN 0342-7536

# *Douzdrina protector* et *Paradrina douzina* De Laever 1985 *Mise au point*

Emmanuel de Bros

CH-4102 Binningen BL Rebgasse 28

Aux lecteurs avertis de Nota lepid., à mes co-rédacteurs et à mon vieil ami De Laever, je présente mes excuses : Rédacteur soucieux *en premier lieu* de la présentation des articles dans notre revue, considérant, ainsi que je l'ai écrit dans mon Editorial de 1980, les auteurs comme seuls et entièrement responsables de ce qu'ils écrivent, je n'ai en second lieu pas étudié quant au fond l'article de M. De Laever que j'ai publié dans Nota lepid. **8**, No 2, p. 145 (30.VI.1985). Or, n'étant pas spécialiste, j'aurais dû le soumettre à mon comité de lecture. Dont acte.

*Résultat* : Alarmé par notre ami commun E. P. Wiltshire, M. De Laever m'a envoyé le 9 septembre une mise au point dont voici la première partie : «*Douzdrina* n'est pas un genre valable. Les Noctuelles que je rattachais à ce genre appartiennent en réalité au genre *Spodoptera* Guenée. Ces Noctuelles jaunes, mêlées à des *Paradrina* de même taille et de même couleur, se confondaient».

Très peu après, M. J. L. Yela publiait dans Shilap Vol. 13, No 51 (1985), p. 212 une «Note synonymique» en espagnol dont je me permets de citer ici (traduction) ce qui nous intéresse : ... «Laissant de côté ce qu'on peut penser de la nouvelle *Paradrina*, étrangère à la faune ibérique, il convient pour tous ceux qui s'intéressent aux Noctuidae espagnoles de savoir que *Douzdrina protector* est un synonyme de *Spodoptera exigua* HB, 1808, espèce d'origine tropicale et subtropicale, mais qui vu son caractère migrateur ... peut être considérée comme cosmopolite. ... C'est ainsi que, en voyant les photographies au microscope des armatures génitales mâle et femelle publiées dans le travail de De Laever, j'ai dû établir les synonymies citées, ce qui se traduit comme suit :

*Spodoptera* Guenée, 1852 (in Boisduval & Guenée, Hist, nat. Ins. Lep. 5 : 153) = *Douzdrina* De Laever, 1985 (Nota lepid. 8 (2) : 148) *Spodoptera exigua* (Huebner, [1808]) (Samml. eur. Schmett., Noct. : pl. LXXVIII, fig. 362)

= *Douzdrina protector* De Laever, 1985 (Nota lepid. 8 (2) : 149 figs 1 & 2, et autres).»

Quant à *Paradrina douzina*, «laissée de côté» par YELA parce qu'étrangère à la faune ibérique, mes excellents mentors C. DUFAY, G. LUQUET & E. P. WILTSHIRE sont très affirmatifs pour dire qu'il s'agit de *Paradrina clavipalpis*. Cette synonymie est encore contestée par DE LAEVER dans sa mise au point, deuxième partie : «*Paradrina douzina* par contre est valable : si les valves sont semblables à celles de *clavipalpis*, le pénis contient à l'extrémité deux amas d'épines importants et dont on peut voir les pointes ; chez *clavipalpis*, ces deux amas sont nettement plus petits, et les épines sont indistinctes».

Attendons pour trancher qu'un arbitre complaisant puisse examiner le type et la préparation de l'armature pour trancher ce problème délicat !

*Nota lepid.* 8 (4) : 387-390 ; 31.XII.1985 ISSN 0342-7536

**Vol. 8 – 1985**

**Dates of publication – Publikationsdaten – Dates de publication**

No. 1. 31.III.85
No. 2. 30.VI.85
No. 3. 30.IX.85
No. 4. 31.XII.85

## Contents – Inhalt – Sommaire

### Author's Communications – Autoren – Arbeiten – Travaux d'auteurs


BACK, H. E. & R. RACHUBA Schmetterlinge : Sammlung, Zucht und Handel im Einklang mit den Gesetzen. Teil II ..... 1 3

BALDIZZONE, G. Contribution à la connaissance des Coleophoridae XLII. Sur quelques Coleophoridae d'Espagne (Première partie : Description de nouvelles espèces) ..... 3 203

BALINT, Z. *Plebicula escheri* HUEBNER 1823 in the Carpathian Basin ? 3 289

BORDONI, A. & P. LEO. *Zygaena (Agrumenia) orana sulcitana* ssp. n. du Sulcis et considérations sur la distribution de l'espèce en Sardaigne ..... 3 267

BOURGOGNE, J. Autobiographie et autobibliographie ..... 2 78

BRAMLEY, J. Cf. DENNIS, R. L. H.

DE BROS, E. *Douzdrina protector* et *Paradrina douzina* DE LAEVER. Mise au point ..... 4 385

BURMANN, K. & G. TARMANN. Kurze systematische Uebersicht über die *aurita*-Gruppe der Gattung *Setina* SCHRANCK, 1802, mit Beschreibung einer neuen Unterart, *Setina aurita* ssp. *pfisteri* subsp. n. 3 242

COUTSIS, J. G. Notes concerning the taxonomic status of *Agrodiaetus tankeri* DE LESSE ..... 1 8

DENNIS, R. L. H. & M. J. BRAMLEY. The influence of man and climate on dispersion patterns within a population of adult *Lasiommata megera* L. at Brereton Heath, Cheshire (U.K.) ..... 4 309

DIAKONOFF, A. Tortricidae, Olethreutinae Description of two new species ..... 4 302

DUFAY, Cl. Révision du statut taxonomique de quelques Noctuidae paléarctiques (Seconde note préliminaire) ..... 2 172

EDITOR Corrigendum DENNIS, PORTER & WILLIAM ..... 1 24

FAZEKAS, I. *Agriphila tolli pelsonius* ssp. nova aus Ungarn ..... 1 15

FAZEKAS, I. Beiträge zur Kenntnis der Pterophoridae-Fauna Ungarns (1) *Stenoptilia paludicola* WALLENGREEN, 1859, *Pterophorus obsoletus* ZELLER, 1841 ..... 4 325

FIBIGER, M., A. MOBERG & J. L. YELA *Dichagyris imperator* (A. BANG-HAAS, 1912) (=*Ochropleura alcarriensis* CALLE & AGENJO, 1981, syn. nov.) in Europe ..... 4 331
DE FREINA, J. J. Revision der Gattung *Archon* HUEBNER 1822 mit Angaben zur Biologie, Verbreitung, Morphologie und Systematik von *Archon apollinus* (HERBST 1789) und *Archon apollinaris* STAUDINGER (1892) 1891 (stat. nov.) ..... 2 97
DE FREINA, J. J. & Th. J. WITT. *Arctia weigerti* sp. n., eine neue Bärenspinnerart aus dem Karakorum ..... 1 21
DE FREINA, J. J. & Th. J. WITT. Taxonomische Veränderungen bei den Bombyces und Sphinges Europas und Nordwestafrikas. *Helianthocampa* gen. nov. ; *Traumatocampa galaica* (PALANCA SOLER et al. 1982) comb. nov. et syn. nov. ..... 2 175
GANEV, J. Ein Beitrag zur Noctuidenfauna auf der Balkanhalbinsel *Chersotis cuprea jordanovi* TULESCHKOW syn. n. und *Conistra ragusae* FAILLA TETALDI eine neue Art für die Bulgarische Fauna 2 129
GANEV, J. A list of the Odontiinae from Bulgaria ..... 3 279
GANEV, J. & H. HACKER. Weiterer Beitrag zur Kenntnis der Crambidae Griechenlands und der Türkei ..... 3 329
GOZMÁNY, L. A. Eine Berichtigung (in Lepidoptera : Pyralidae : Cramb. ..... 3 283
HACKER, H. Cf. RONKAY, L.
HACKER, H. Cf. GANEV, J.
HAETTENSCHWILER, P. Zwei neue Psychiden aus dem West-Himalaya 1 25
HEATH, J. New species of *Micropterix* HUEBNER from Greece and Cyprus ..... 4 336
HUEMER, P. Bemerkungen zur Faunistik, Biologie und Oekologie einiger an Rosaceae minierender Nepticulidae in Vorarlberg (Austria occid.) ..... 2 131
DE LAEVER, E. Étude des *Caradrina* OCHSENHEIMER. Un *Paradrina* nouveau ! *Paradrina douzina.* Un nouveau genre, voisin des *Eremodrina* BOURSIN : *Douzdrina*, et une espèce nouvelle : *Douzdrina protector* ..... 2 145
LEMPKE, B. J. Autobiographie ..... 2 89
LEO, P. Cf. BORDONI, A.
LORKOVIC, Z. Autobibliographie ..... 3 293
MAES, K. In Memoriam Prof. S. G. Kiriakoff ..... 1 29
MAES, K. A comparative study of the abdominal tympanal organs in Pyralidae. I. Description, terminology, preparation technique . 4 341
MOBERG, A. Cf. FIBIGER, M.
MOKHLES, A. Sondage éclair dans le Haut Atlas Marocain, fin juillet 1984 ..... 1 51
NAESSIG, W. Eine bisher unbeschriebene *Cricula*-Art aus China .... 2 184
NAUMANN, C. M. Zur Oekologie une Biologie von *Zygaena (Zygaena) christa* REISS & SCHULTE, 1967 ..... 1 42
PAGES, J. Observations de *Colotis evagore nouna* LUCAS en Andalousie 3 286

PLANTE, J. Un genre nouveau et trois espèces nouvelles de l'Himalaya (cuculliinae) ..... 4 363
DE PRINS, W. O. On a *Gracillaria* species from Morocco with some supplementary notes on the genus *Gracillaria* HAWORTH ..... 4 351
RACHUBA, R. Cf. BACK, H.-E.
RAZOWSKI, J. On the generic groups *Saphenista* and *Cochylis* ..... 1 55
RAZOWSKI, J. Description of *Mimcochylis* gen. n. with four new species 1 61
RAZOWSKI, J. Changes in the lepidopterous fauna of Krakow, Poland 1 65
RAINERI, V. Taxonomy and distribution of *Gnophos corsica* OBERTHUER 1913 ..... 2 152
RAKOSY, L. Un nouveau genre, *Euclidiana*, de la faune paléarctique . 4 368
RONKAY, L. & HACKER, H. *Episema gozmanyi* sp. n. from Crete ... 1 69
SCHADEWALD, G. *Mesapamea secalis* LINNE 1758 und *secalella* Remm 1983 in Thüringen und Sachsen ..... 4 377
SCHMIDT-KOEHL, W. & WIPKING, W. Revision und kritische Anmerkungen zum Vorkommen der Zwillingsarten *Zygaena minos* (DEN. & SCHIFF.) (= *diaphana* STGR. : *pimpinellae* GUHN) und *Zygaena purpuralis* (BRUENN.) im Saarland ..... 4 380
SEL. Cinquième Congrès Européen de Lépidoptérologie Budapest 1986 3 202
SLABY, O. Autobiographie und Autobibliographie ..... 2 91
TARMANN, G. Cf. BURMANN, K.
DE TOULGOET, H. Mise au point taxonomique consécutive à une note intitulée «Taxonomische Veränderungen bei den Bombyces und Sphinges Europas und Nordwest-Afrikas, Arctiidae VI» ..... 2 189
WIEMERS, M. Bitte um Mitarbeit ..... 4 391
WILTSHIRE, E. P. Notes on *Cucullia scrophulariphaga* RAMBUR and on a few other interesting Sardinian Lepidoptera seen on the Costa Smeralda in mid-May 1984 ..... 2 161
WIPKING, W. Cf. SCHMIDT-KOEHL, W.
WITT, Th. J. Cf. DE FREINA, J. J.
YELA, J. L. Cf. FIBIGER, M.

**Book Review – Buchbesprechungen – Analyses** ..... 2 200
3 299

**New Taxa described in Volume 8**
**Neue Taxa in Vol. 8 beschrieben**
**Nouveaux taxa décrits dans le Vol. 8**

MICROPTERIGIDAE
*Micropterix laconiensis* HEATH ..... 336
*Micropterix cypriensis* HEATH ..... 336
ZYGAENIDAE
*Zygaena (Agrumenia) orana sulcitana* BORDONI & LEO ..... 267
PSYCHIDAE
*Leptopterix hymalayalta* HAETTENSCHWILER ..... 25

*Standfussia dellabrunai* HAETTENSCHWILER ..... 25
GRACILLARIIDAE
*Gracillaria toubkalella* DE PRINS ..... 351
COLEOPHORIDAE
*Coleophora jaeckei* BALDIZZONE ..... 203
*Coleophora derrai* BALDIZZONE ..... 203
*Coleophora gielisi* BALDIZZONE ..... 203
*Coleophora hiberica* BALDIZZONE ..... 203
*Coleophora trichopterella* BALDIZZONE ..... 203
*Coleophora gredosella* BALDIZZONE ..... 203
*Coleophora traugotti* BALDIZZONE ..... 203
*Coleophora nevadella* BALDIZZONE ..... 203
*Coleophora totanae* BALDIZZONE ..... 203
*Coleophora vanderwolfi* BALDIZZONE ..... 203
*Coleophora tridentifera* BALDIZZONE ..... 203
*Coleophora certhiella* BALDIZZONE ..... 203
*Coleophora punica* BALDIZZONE ..... 203
TORTRICIDAE
*Acroclita klimeschi* DIAKONOFF ..... 302
*Strepsicrates trimaura* DIAKONOFF ..... 302
*Mimcochylis* RAZOWSKI ..... 61
*Mimcochylis planola* RAZOWSKI ..... 61
*Mimcochylis plagiusa* RAZOWSKI ..... 61
*Mimcochylis plasmodia* RAZOWSKI ..... 61
*Mimcochylis ochroplasta* RAZOWSKI ..... 61
PYRALIDAE (CRAMBINAE)
*Agriphila tolli pelsonius* FAZEKAS ..... 15
SATURNIIDAE
*Cricula zubsiana* NAESSIG ..... 184
THAUMETOPOEIDAE
*Helian tocampa* DE FREINA & WITT ..... 175
ARCTIIDAE
*Setina aurita pfisteri* BURMANN & TARMANN ..... 242
*Arctia weigerti* DE FREINA & WITT ..... 21
NOCTUIDAE
*Episema gozmanyi* RONKAY ..... 69
*Altipolia* PLANTE ..... 363
*Altipolia mosaica* PLANTE ..... 363
*Altipolia sonamargensis* PLANTE ..... 363
*Altipolia purpurea* PLANTE ..... 363
*Paradrina douzina* DE LAEVER ..... 145
*Douzdrina* DE LAEVER ..... 145
*Douzdrina protector* DE LAEVER ..... 145
*Euclidiana* RAKOSY ..... 368

**Contents – Inhalt – Sommaire** ..... 387

**Bitte um mitarbeit**

**Request for cooperation**

**Demande de collaboration**

Für eine wissenschaftliche Studie über *Callophrys avis* CHAPM. suche ich dringend Daten über frühere und rezente Vorkommen, Lebensraum, lokale Futterpflanzen und Biologie aus dem gesamten Verbreitungsgebiet der Art.
(Auch Hinweise auf weniger bekannte Literatur sind sehr willkommen).

I am preparing a scientific study on *Callophrys avis* CHAPM. Therefore I am looking for data about former and recent occurrence, habitats, local foodplants and biology out of the entire distribution area of this species.
(I would also be grateful for hints on less known litterature).

Je suis en train de préparer une étude scientifique sur *Callophrys avis* (CHAPM., et je cherche pour cela des renseignements sur sa présence (ancienne et actuelle), sur les biotopes, sur les plantes nourricières locales et sur la biologie de cette espèce dans tout son territoire.
(Je serais très reconnaissant de recevoir des références de publications moins connues).

Bitte schreiben Sie an :
Please contact :
Écrire s.v.p. à :

Martin WIEMERS,
Kleikamp 13
D-4400 Münster

**Memento**

**Please, don't forget to pay your subscription for 1986 !**
**Bitte, denken Sie an die Entrichtung Ihres Mitgliederbeitrages für 1986 !**
**SVP : Pensez à payer votre cotisation pour 1986 !**

*In the United Kingdom* :

Payments can be made in sterling. Cheques and bankers orders should be made payable to "Societas Europaea Lepidopterologica U.K. A/c" and send to John Heath, 104 Nedingworth Road, St. Ives, Huntingdon, Cambs. PE17 4JY.

*In der Bundesrepublik Deutschland* :

Alle Zahlungen an "Societas Europaea Lepidopterologica" entweder auf das Postgiro-Konto Köln Nr. 1956 50-507 oder auf das Bankkonto Stadsparkasse Bocholt (BLZ 428 500 35) Konto Nr. 130 500.

*All other countries / Alle andere Länder / Tous les autres pays* :

Tous les paiements / all payments
par/by «Mandat de poste international» payable à/to :
SEL Sigbert Wagener, Hemdener Weg 19, D-4290 Bocholt.
ou par/or by «Mandat de versement international» à/to :
Societas Europaea Lepidopterologica, CCP Köln, no. 1956 50-507
ou en envoyant un chèque à / or by sending a bankers draft to :
Sigbert Wagener, Hemdener Weg 19, D-4290 Bocholt.

*All payments* up to March 31, 1986 will be confirmed by the treasurer by sending the membership card for 1986.
*Alle Zahlungen* bis zum 31. März 1986 werden vom Schatzmeister durch Zusendung der Mitgliederkarte bestätigt. Die Mitgliederkarte dient in der Bundesrepublik Deutschland gleichzeitig als Spendenquittung zur Vorlage beim Finanzamt.
Pour *tous les paiements de cotisation* effectués jusqu'au 31 mars 1986, le Trésorier accusera réception en envoyant la carte de membre 1986.

# Societas Europaea Lepidopterologica

## Council Vorstand Conseil

| | |
|---|---|
| President | RIENK DE JONG<br>Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Postbus 9517, NL-2300 RA Leiden, Nederland |
| Vice-President | JOHN HEATH<br>104 Needingworth Road, St. Ives, Huntingdon, Cambs. PE17 4JY, England |
| General Secretary | GÜNTER EBERT<br>Landessammlungen für Naturkunde, Postfach 4045, D-7500 Karlsruhe 1, BRD |
| Treasurer | SIGBERT WAGENER<br>Hemdener Weg 19, D-4290 Bocholt (Westf.), BRD |
| Membership Secretary | WILLY DE PRINS<br>Diksmuidelaan 176, B-2600 Berchem (Antw.), Belgique |
| Meetings Secretary | MIGUEL-R. GOMEZ BUSTILLO<br>Torre de Madrid 5-12, Madrid 13, España |
| Editor | EMMANUEL DE BROS<br>Rebgasse 28, CH-4102 Binningen/BL, Schweiz |

## Committees Komitees Comités

| | |
|---|---|
| Taxonomy and Nomenclature | *Chairman*: J. W. B. NYE<br>British Museum (N.H.), Cromwell Road, London SW7 5 BD, England |
| Literature | *Chairman*: MISS PAMELA GILBERT<br>British Museum (N.H.), Cromwell Road, London SW7 5 BD, England |
| Habitat and Species Protection | *Chairman*: M. G. MORRIS<br>Institute of Terrestrial Ecology, Furzebrook Research Station, Wareham, Dorset BH20 5AS, England |
| Editorial | *Chairman*: E. DE BROS<br>Rebgasse 28, CH-4102 Binningen/BL, Schweiz |

## SEL Office

| | |
|---|---|
| Application for membership, address' changes, book orders, abonnements | to: Dr. P. SIGBERT WAGENER<br>Hemdener Weg 19<br>D-4290 Bocholt (Westf.) |
| Payment of membership fees and all other payments: | to: SEL Societas Europaea Lepidopterologica<br>Hemdener Weg 19<br>D-4290 Bocholt (Westf.)<br>Postal Cheque Office Köln<br>Postscheckamt Köln no. 1956 50-507<br>C.C.P. Cologne<br>or: Bank (Überweisung von innerhalb der BRD):<br>Stadtsparkasse Bocholt<br>(BLZ 428 500 35) Konto Nr. 130 500<br>or: Bank (Transmittance from outside of the FRG):<br>Stadtsparkasse Bocholt, Konto no. 130 500<br>via Westdeutsche Landesbank Girozentrale Dortmund, SWIFT – adress: WELA DE 3 D |
| All other matters | to: General Secretary GÜNTER EBERT<br>Landessammlungen für Naturkunde<br>Postfach 4045, D-7500 Karlsruhe 1<br>Telefon 0721-21931 |

*In the U.K.* admission fees £ 1,00 and annual subscriptions £ 9,50 and other payments can be made in sterling. Cheques and bankers orders should be made payable to "Societas Europaea Lepidopterologica U.K. A/c" and sent to John Heath, 104 Needingworth Road, St. Ives, Huntingdon, Cambs. PE17 4JY.

# bioform

Handelsgesellschaft
Schweiger & Meiser GmbH & Co. KG
Bittlmairstrasse 4
8070 INGOLSTADT/DO.
Telefon (0841) 75583

IHR SPEZIALIST FÜR ENTOMOLOGIEBEDARF !

**Wir liefern seit vielen Jahren zu günstigen Preisen eine große Auswahl von Utensilien für den Fach- und Hobbyentomologen.**

**Für die Zucht:**

Zuchtkästen, Puppenkästen, Infrarotstrahler, Zuchtbehälter etc.

**Für den Tag- und Nachtfang:**

Netze, Gläser, Stromaggregate, Transportkästen, Lampen und Leuchtröhren etc.

**Für das Präparieren:**

Insektennadeln, Spannbretter, Präparierbesteck, Kopflupen, Chemikalien etc.

**Für die Sammlung:**

Insektenkästen in allen Größen mit der bewährten Moll- oder Schaumstoffeinlage, Insektenschränke aller Art

Ein umfangreiches Angebot an neuer und antiquarischer Literatur ist vorhanden. Schreiben Sie uns oder rufen Sie uns an, wir beraten Sie gern. Unser Katalog steht Ihnen kostenlos zur Verfügung. Als SEL-Mitglied erhalten Sie bei uns auf sämtliche Artikel (außer Bücher) 5% Rabatt.

icb
bioform

Supplement to Nota Lepid
1985 Vol. 8/3

P, 1C
140

# APOLLO BØGER BOOKS

NATURHISTORISK BOGHANDEL OG FORLAG

NATURAL HISTORY BOOKSELLERS AND PUBLISHERS

Katalog nr. 3

Catalogue no. 3

CONTENTS OF THIS CATALOGUE:

Lepidoptera page 2
Other orders page 8
J. Culot: Noctuelles et Géomètres d'Europe page 11

---

Prices

All prices in this catalogue are in Danish Kroner (DKK).
For your convenience we mention the approximate conversion rates at the moment of publication of this catalogue, on the understanding however, that the Danish Kroner price has to be considered as definitive. Prices are subject to change without prior notice.
100 Danish Kroner = US$ 8,90 = £ 7,00 = DM 27,70 = FF = 83,60 = Dfl. 31,20. Prices do not include postage.

Credit terms

Payment is due within 30 days after date of invoice.

Payment

Payments from outside Denmark may be made by International Money Order, via Post Office Giro (our Giro number is 6 58 06 02)
or to our bankers: Copenhagen Handelsbank, Svendborg Branch, 4655 132708

Our address

Apollo Books
Lundbyvej 36
DK-5700 Svendborg
Denmark

Printed
August 1985

---

Priser

Alle priser i dette katalog er i danske kroner (DKK). Priserne kan forhøjes uden forudgående varsel. Kunder udenfor Danmark skal tillægge porto. Danske kunder skal tillægge moms og porto.

Betalingsbetingelser

Betaling skal finde sted senest 30 dage fra faktura-dato.

Betaling

Betaling fra kunder i Danmark, Norge, Sverige og Finland bedes foretaget til vor girokonto 6 58 06 02, som for kunden er den nemmeste og billigste betalingsmåde.

Vor adresse

Apollo Bøger
Lundbyvej 36
DK-5700 Svendborg
Danmark

Trykt
august 1985

## L E P I D O P T E R A

Aastrup, C.H.: Den lille grønne. 1974. A-5. 45 pp. ..... DKK 25,00
A list indication larva- and flightperiod, hostplants etc. for the Danish species of Tineina, Eriocranina and Micropterygina.

Ackery, P.R. & R.I.Vane-Wright: Milkweek Butterflies. 1984. 27 x 21 cm. 448 pp. 12 colour plates. 73 black and white plates. Bound. ..... DKK 725,00
The aim of this important and authoritative book is to satisfy a longstanding taxonomic need for a thorough classification of the Danainae butterflies, and also to demonstrate accurately and comprehensively the historical and current importance of these butterflies in research projects on a variety of topics. It covers many aspects of their biology and behaviour; including courtship, migration, larval hostplant associations, mimicry and genetics, and will be of particular interest to ecologists, conservationists, taxonomists, and those with an interest in classification and cladistics, mimicry or pheromones. The superb illustrations af the adults and early stages are a notable feature of the book.

Baynes, E.S.A.: A Revised Catalogue of Irish Macrolepidoptera. Reprint 1973. 120 pp. + Supplement 1970. 28 pp. 22 x 14 cm. ..... DKK 102,00

Bengtsson, B.Å.: The Scythrididae (Lepidoptera) of Northern Europe. 1984.A-5. 138 pp. 136 figs. (39 in colour). (Fauna Entomologica Scandinavica, 13).Bound. DKK 162,00

Bradley, J.D. & D.S.Fletscher:A Recorder's Log Book or Label List of British Butterflies and Moths. 1979. 19 x 11 cm. 160 pp. ..... DKK 48,00

Bradley, J.D., W.G.Tremewan & A.Smith: British Tortricoid Moths.
Vol. 1: Cochylidae and Tortricinae. 1973. 28 x 21 cm. viii + 251 pp. 26 colour plates. 21 black and white plates. 52 figs. Bound. ..... DKK 290,00
Vol. 2: Tortricidae: Olethreutinae. 1979. 28 x 21 cm. viii + 336 pp. 22 colour plates. 21 black and white plates. 54 figs. Bound. ..... DKK 580,00
These two volumes contains the best European colour plates on Tortricoid Moths and a very thorough text part.

British Pugs. An Identification Guide to British Pugs. (Lepidoptera: Geometridae: Eupithecia.) By Members of British Entomological and Natural History Society. 1981. A-5 44 pp. 4 colour plates. 12 black and white plates. ..... DKK 90,00

Bustillo, R.M.G. & F.F.Rubio: Mariposas de Península Ibérica.
Vols. 1 and 2. Rhopalocera. 1974. 31 x 22 cm. 198 + 258 pp. Numerous colour figs. Habitat photos. Distribution maps to all species. ..... DKK 350,00
Vol. 3. Heterocera I. Out of print.
Vol. 4. Heterocera II. Notodontidae, Dilobidae, Thaumetopoedae, Lymantriidae, Arctiidae, Hypsidae, Endromidae, Nolidae. 1979. 31 x 23 cm. 280 pp. Numerous colour figs. Habitat photos. Distribution maps to all species. ..... DKK 280,00

Bustillo, M.R.G. & M.A.Varela: Catalogo Sistematico de Los Lepidopteros Ibericos. Macrolepidoptera. 1981. 24 x 17 cm. 499 pp. 39 coloured figs. ..... DKK 260,00

Bustillo, M.R.G. & M.A.Varela: Appendix to Catalogo Sistematico de Los Lepidopteros Ibericos. Macrolepidoptera. 1984. 83 pp. ..... DKK 90,00

Butterflies of Europe. Edited by O.Kudrna. Vol. 1 will be published in 1985.

| | | |
|---|---|---|
| Vol. 1: Concise bibliography. ..... | approx. | DKK 900,00 |
| Vol. 2: Introduction to Lepidopterology. ..... | - | DKK 900,00 |
| Vol. 3: Papilionidae, Pieridae. ..... | - | DKK 900,00 |
| Vol. 4: Lycaenidae, Piodinidae. ..... | - | DKK 900,00 |
| Vol. 5: Saturnidae. ..... | - | DKK 900,00 |
| Vol. 6: Nymphalidae, Libytheidae, Danaidae. ..... | - | DKK 900,00 |
| Vol. 7: Ecology of European Butterflies. ..... | - | DKK 900,00 |
| Vol. 8: Aspects of Conservation of Butterflies of Europe. ..... | - | DKK 900,00 |
| Subscription for vols. 1-8. Price per volume ..... | - | DKK 780,00 |

Each volume will contain approx. 450 pp. Size 23 x 15 cm.

Calle, J.A.: Noctuidos Espanoles. 1983. 24 x 18 cm. 430 pp. 56 colour plates. 681 distribution maps. 681 line-drawings of male genitalia. ..... DKK 350,00
The 56 colour plates shows nearly all Spanish Noctuids. To each species a short text explaining the distribution, flight-period and if known food-plant.

Dennis, R.L.H.: The British Butterflies. Their Origin and Establishment. 1977. xx + 318 pp. 20 figs. 15 tabs. 22 x 15 cm. Bound. ..... DKK 160,00

De Prins, W.O.: Systematische naamlijst van de Belgische Lepidoptera (Systematic List of the Belgian Lepidoptera). 1983. A-5. 57 pp. ..... DKK 48,00

Diakonoff, A.: The South Asiatic Olethreutini (Lepidoptera, Tortricidae). 1973. xxi + 700 pp. 732 figs. 14 plates. (Zoölogische Monographieën, 1). ..... DKK 810,00

Eitschberger, U.: Systematische Untersuchungen am Pieris napi-bryoniae-Komplex. 1983. A-4. 1200 pp. 110 colour plates. 2 vols. ..... DKK 1.290,00

Eliot, J.N. & A.Kawazoé: Blue Butterflies of the Lycaenopsis-group. 1983. 309 pp. 18 plates, 6 in colour. 560 figs. Bound. ..... DKK 410,00
A definitive taxonomic study and revision of the Lycaenopsis-group of the Polyommatini; butterflies that occur throughout North America, Britain and Northern Europe, Asia and the Orient to Japan, New Guinea and the Philippines.

Emmet, A.M. (Ed.): A Field Guide to the Smaller British Lepidoptera. 1979. A-5. 172 pp. Bound. ..... DKK 135,00

Evans, W.H.: Catalogue of American Hesperiidae.
Part 1. Pyrrhopyginae. Out of print.
Part 2. Pyrginae. 1952. v + 178 pp. 16 plates. Bound. ..... DKK 170,00
Part 3. Pyrginae. 1953. v + 246 pp. 29 plates. Index. Bound. ..... DKK 198,00
Part 4. Hesperiinae and Megathyminae. 1955. v + 499 pp. 35 plates. Bound. DKK 228,00

Fibiger, M. & N.P.Kristensen: The Sesiidae (Lepidoptera) of Fennoscandia and Denmark. 1974. A-5. 91 pp. 144 figs. (26 in colour). (Fauna Entomologica Scandinavica, 2.) DKK 66,00

Fibiger, M, & P.Svendsen: Danske natsommerfugle. 1981. 25 x 17 cm. 272 pp. 278 text-figs. 6 colour-plates. (Dansk Faunistisk bibliotek, 1.) Bound. ..... DKK 200,00
A very useful book containing changes in the Danish Heterocera-fauna 1966-1980; with many distribution-maps, geniatlia drawings etc.

Forster, W. & T.A.Wohlfahrt: Die Schmetterlinge Mitteleuropas. 26 x 18 cm. Bound.
Vol. 1: Biologie der Schmetterlinge. 2. Auflage. 1977. 202 pp. 147 figs. DKK 210,00
Vol. 2: Tagfalter. 2. Aufl. 1976. 126 pp. 28 colour plates. 41 text-figs. DKK 450,00
Vol. 3 Spinner & Schwärmer. 1960. 239 pp. 28 colour plts. 92 text-figs. DKK 580,00
Vol. 4: Noctuidae. 1971. 329 pp. 32 colour plates. 175 text-figs. ..... DKK 580,00
Vol. 5: Geometridae. 1981. 321 pp. 26 colour plates. 265 text-figs. ..... DKK 715,00
Vols. 1-5 together (A saving of DKK 100,00) ..... DKK 2.435,00

Gates Clarke, J.F.: Catalogue of the type species of Microlepidoptera in the British Museum (Natural History) described by Edward Meyrick. Bound.
Vol. 1: Introduction and Catalogue of Species. 1955. vii+332 pp. 4 plts. DKK 240,00
Vol. 2: Stenomidae, Xyloryctidae, Copromorphidae. 1955. 531 pp. 263 plts. DKK 400,00
Vol. 3: Tortricidae, Olethreutidae, Noctuidae. 1958. 600 pp. 298 plates. DKK 460,00
Vol. 4: Phaloniidae, Carposinidae, Chlidanotidae, Oecophoridae, Blastobasidae, Momphidae, Expermeniidae, Strepsimanidae, Physoptilidae. 1963.521pp.252pl.DKK 460,00
Vol. 5: Timyridae, Hypomeutidae, Ethmiidae, Metachandidae, Cosmopterigidae, Walshiidae, Blastodacnidae, Scythridae. 1965. 581 pp. 283 plates. ..... DKK 496,00
Vol. 6: Glyphipterigidae, Gelechiidae (A-C). 1969. 537 pp. 267 plates. .. DKK 460,00
Vol. 7: Gelechiidae (D-Z). 1969. 531 pp. 265 plates. ..... DKK 425,00
Vol. 8: Tineidae, Adelidae, Incurvariidae, Olethreutidae, Elachistidae, Hyponomeutidae. 1970. 261 pp. 60 plates. ..... DKK 235,00

The Generic names of Moths of the World. Bound.
Vol. 1: Nye, I.W.B.: Noctuoidea: Noctuidae, Agaristidae and Nolidae. 1975. 569 pp. 24 x 19 cm. ..... DKK 530,00
Vol. 2: Watson, A., D.S.Fletscher & I.W.B.Nye: Noctuoidea: Arctiidae, Cocytiidae, Cteneuchidae, Dilobidae, Dioptidae, Lymantridae, Notodontidae, Thaumatopoeidae and Thyretidae. 1983. A-? XIV + 228 pp. ..... DKK 370,00
Vol. 3: Fletscher, D.S.: Geometroidea: Apoprogonidae, Axiidae, Callidulidae, Cyclidiidae, Drepanidae, Epicopeiidae, Epiplemidae, Geometridae, Pterothysanidae, Samaturidae, Thyatiridae and Uraniidae. 1979. A-4. xx + 243 pp. ..... DKK 370,00

Goater, B.: The Butterflies & Moths of Hampshire and the Isle of Wright. 1975. 22 x 14 cm. 439 pp. Bound. ..... DKK 112,00

Goater, B. et al.: British Pyralidae - an Identification Guide. Publication late 1985. Bound. Price approx. ..... DKK 270,00

Haggett, G.M.: Larvae of the British Lepidoptera not Figured by Buckler. 1981. A-5. 150 pp. 35 colour plates. ..... DKK 225,00

Haugum, J. & A.M.Low: A Monograph of the birdwing butterflies. The systematics of Ornithoptera, Troides and related genera. 33 x 22 cm. Bound.
Vol. 1: The genus Ornithoptera. 1978-79. 308 pp. 277 figs. 12 colour plts DKK 630,00
Vol. 2: Troides and related genera. To be finished 1985. ..... DKK 850,00

Heath, J., E. Pollard & J.A.Thomas: Atlas of Butterflies in Britain and Ireland. 1984. 24 x 16 cm. 160 pp. 162 text figs. Bound. ..... DKK 265,00
Contains distribution-maps of all British species.

Hendriksen, H.: Den lille grønne. 1975. A-5. 30 pp. ..... DKK 25,00
A list indication larva- and flight-period, hostplants etc. for the Danish species of Pyralidae, Pterophoridae and Tortricoidea.

Henriksen H.J. & I.Kreutzer: The Butterflies of Scandinavia in Nature. 1982. A-4. 215 pp. incl. 102 colour plates. Bound. ..... DKK 275,00
The colour plates shows in beautiful photos eggs, larvae, pupae, imagines and habitats for all species known from Denmark, Norway and Sweden. In the text distribution-maps for all species.

Henriksen, H.J. & I.Kreutzer: Skandinaviens dagsommerfugle i naturen. 1982. A-4. 215 pp. incl 102 colour plates. Bound. ..... DKK 275,00
The same as above, but in Danish language.

Herbulot, C.: Atlas des Lépidopteres de France. Heteroceres. 2 vols. (Lep. 2 and 3, Atlas d'Ent.) 28 colour plates. 1978. ..... DKK 210,00

Hering, E.M.: Bestimmungstabellen der Blattminen von Europa (einschliesslich der Mittelmeerbeckens und der Kanarischen Inseln). 1957. Vols. 1-2. 1185 pp. Vol. 3. 221 pp. with line drawings. Bound. ..... DKK 915,00

Higgins, L.G.: Classification of European Butterflies. With 700 line drawings by the author. 1976. 320 pp. Bound. ..... DKK 196,00

Howarth, G.: Colour Identification Guide to the Butterflies of the British Isles. 1984. 25 x 20 cm. 152 pp. 48 colour plates. Bound. ..... DKK 220,00

Kaaber, S.: De danske sværmere og spindere. Geografisk udbredelse og fluktuationer 1850-1980. 1982. 25 x 17 cm. 144 pp. (Dansk Faunistisk Bibliotek, 3.) DKK 160,00
Geographical distribution and fluctuations for the Danish species of Heterocera minus Noctuidae and Geometridae 1850-1980. Detailled distribution-maps for all species. English summary.

Knudsen, K.: Status over Nordjyllands storsommerfugle 1970-1979. 1981. A-5. 93 pp. ..... DKK 35,00
A Danish local fauna of the macro-lepidoptera of the Northern Jutland.

Koch, M.: Wir bestimmen Schmetterlinge. 1983. 22 x 13 cm. 792 pp. 84 colour plates. Bound. ..... DKK 210,00
A new one-volume editon of this well-known work, which earlier was published in four volumes. Includes all macro-lepidoptera known from Germany.

Koponen, S., E.M.Laasonen & E.T.Linnaluoto: Lepidoptera of Inari Lapland, Finland. (Kevo notes, 6. 1982.) A-5. 31 pp. 7 figs + 545 distribution-maps. ..... DKK 30,00

Kudrna, O.: A Revision of the Gunes Hipparchia. 330 pp. 353 illustr.Bound.DKK 300,00

Lempke, B.J.: Naamlijst van de Nederlandse Lepidoptera. 1976. 23 x 16 cm. 99 pp. ..... DKK 60,00

Leraut, P.: Liste systématique et synonymique des Lépidopteres de France, Belgique et Corse. 1980. 24 x 16 cm. 334 pp. ..... DKK 360,00
Systematic and Synonymic List of the Lepdioptera of France, Belgium and Corsica containing 4704 species. Text in French, Flemish, German and English.

Linnaluoto, E.T. & S.Koponen: Lepidoptera of Utsjoki, northernmost Finland. (Kevo notes, 5. 1980.) A-5. 68 pp. 17 figs. ..... DKK 30,00

Microlepidoptera Palaearctica. Edited by H.G.Amsel. 26 x 19 cm. Bound.
Vol. 1: Bleszynski: Crambidae. 1965. 602 pp. 135 plates (31 in colour). DKK 1.230,00
Vol. 2: Sattler: Ethmiidae. 201 pp 106 plates (9 in colour). ..... DKK 1.010,00
Vol. 3: Razowski: Cochylidae. 542 pp. 161 plates (27 in colour). ..... DKK 1.970,00
Vol. 4: Roesler: Phycitinae. 768 pp. 169 plates (38 in colour). ..... DKK 3.200,00
Vol. 5: Gozmany: Lecithoceridae. 334 pp. 93 plates (15 in colour). .... DKK 1.990,00
Vol. 6: Razowski: Tortricini. 1985. ..... DKK 1.740,00

Mikkola, K., I.Jalas & O.Peltonen: Suomen Perhoset. Mittarit 1. 1985. 25 x 17 cm. 260 pp. 13 colour plates. Numerous text figs. Bound. ..... DKK 350,00
Lepidoptera of Finland, Geometridae, vol. 1 (vol. 2 will be published in 2 or 3 years). Colour plates are the same as in "Skou: The Geometroid Moths of North Europe" (plate 1-12) and in "Skou: Nordens målere" (plate 1-12). Besides this the book contains a colour plate showing the Geometroid Moths occuring in the Baltic Countries, but not in Fennoskandia and Denmark. In the text male genitalia-drawings and distribution maps showing the distribution and abbundance in Finland for all species. Also black and white drawings of wings by most species. Text in Finnish with a short introduction in English and Swedish.

Mikkola, K. & I.Jalas: Suomen Perhoset. Yökköset 2. 1979. 25 x 17 cm. 304 pp. 17 black and white plates. Bound. ..... DKK 250,00
Lepidoptera of Finland, Noctuidae, vol. 2 (vol. 1 is out of print). In the text numerous genitalia- and wing-drawings and distribution-maps for all species. Text in Finnish with a short introduction in English and Swedish.

The Moths and Butterflies of Great Britain and Ireland. Edited by J.Heath. 26 x 21 cm. Bound.
Vol. 1: Micropterigidae - Heliozelidae. Introduction. Bibliography. 1976. 344 pp. 13 plates (4 in colour). ..... DKK 545,00
Vol. 2: Cossidae - Heliodinidae. 1985. 340 pp. 14 colour plates. ..... DKK 690,00
Vol. 9: Sphingidae - Noctuidae (-Hadeninae). 1979. 320 pp. 16 colour plts DKK 580,00
Vol. 10: Noctuidae (Cucullinae - Hypeninae) and Agaristidae. 1983. 459 pp. 13 colour plates. ..... DKK 655,00

Opheim, M.: Catalogue of the Lepidoptera of Norway.
Part I: Rhopalocera, Grypocera, Sphinges and Bombyces. 1958. A-5. 26 pp. DKK 18,00
Part II: Noctuidae. 1962. A-5. 32 pp. ..... DKK 36,00
Part III: Geometrae, Arctiina, Zygaenina, Psychina, Cossina and Juggatae. 1972. A-5. 36 pp. ..... DKK 27,00

Opheim, M.: The Lepidoptera of Norway. Check-List.
Part I: Pyralidae, Pterophoroidea, Alucitoidea and Tortricoidea (first part). 1975. A-5. 65 pp. ..... DKK 18,00
Part II: Tortricoidea (second part). 1976. A-5. 31 pp.Only few copies leftDKK 18,00

Owen, D.F.: Tropical Butterflies. The ecology and behaviour of butterflies in the tropics with special reference to African species. 40 plates. Bound. DKK 310,00

Palm, E.: Atlas over viklernes udbredelse i Danmark (Tortricidae & Cochylidae). 1982. 25 x 17 cm. 110 pp. 5 figs. 359 distribution-maps. (Dansk Faunistisk Bibliotek, 2.) Bound. ..... DKK 100,00
Atlas showing the distribution of all Danish species of Tortricidae and Cochylidae.

Palm, E.: De danske Oecophoridae. 1978. A-5. 100 pp. 16 plates. ..... DKK 100,00
Despriptions, habitats, flight-pariod, distribution etc. The plates contains black and white photos of imagines and genitalia. Also distribution maps. Text in Danish.

Palm, E.: Nordeuropas pyralider. 1985. 25 x 17 cm. Approx. 300 pp 264 text figs. 8 colour plates. (Danmarks dyreliv, 3.) Bound. Publication November 1985. DKK 400,00
The Pyralidae of North Europe. Numerous line drawings of genitalia and wings. The colour plates will be of a very high standard. Text in Danish with an English summary.

Palm, E.: Nordvestsjællands sommerfugle. 1982. A-5. 83 pp. Numerous figs. DKK 60,00
A Danish local-fauna on the Macro-lepidoptera, Pyralidae, Pterophoridae and Oecophoridae in Northwest-Zeeland. Distribution-maps for all species.

Pierce, F.N. et al.: The Genitalia of the British Lepidoptera. Reprint editions. 21 x 14 cm.
Noctuidae. Males. Bound..... DKK 162,00
Noctuidae. Females. 1978. 62 pp. 15 plates. ..... DKK 120,00
Geometridae. Males and Females. 1976. 84 pp. 48 plates. Bound. ..... DKK 162,00
Rhopalocera & Larger Moths. Males and Females. Bound. ..... DKK 150,00
Pyrales, Deltoides & Plumes. Males and Females. 1984. Bound. ..... DKK 162,00
Tineidae. Males and Females. Publication late 1985. Bound. ..... Approx.. DKK 225,00
Tortricidae. Males and Females. Publication late 1985. Bound. Approx. DKK 225,00

Russwurm, A.D.A.: Aberrations of British Butterflies. 1978. 151 pp. incl. 40 fine colour plates. 26 x 19 cm. Bound. ..... DKK 205,00

Schmidt Nielsen, E. & G.S.Robinson: Ghost moths of southern South America (Lepidoptera: Hepialidae). With a summary in Spanish by P.Gentili. 1983. 25 x 17 cm. 192 pp. 431 figs. incl. 8 colour plates. (Entomonograph, 4.) Bound. ..... DKK 288,00
With summary in Spanish: Mariposas Fantasmas del sud del Sudamerica (Lepidoptera: Hepialidae) by P.Gentili.

Skinner, B.: Colour Identification Guide to the Moths of the British Isles. 1984. 25 x 20 cm. 60 text figs. 42 colour plates. 267 pp. Bound. ..... DKK 290,00
Probably the best colour plates ever produced on European Heterocera, showing more than 1600 specimens.

Skou, P.: The Geometroid Moths of North Europe. (Lepidoptera: Drepanidae and Geometridae.) Publication early 1986. 25 x 17 cm. 320 pp. 358 text figs. 24 colour plates. (Entomonograph, 6.) Bound. ..... Approx. DKK 550,00
This magnificent handbook treats the 359 species of the families Drepanidae and Geometridae known to occur in North Europe, i.e. Denmark, Norway, Sweden and Finland. All species are illustrated, usually in several specimens, on the 24 colour plates, which also are used in "Skou: Nordens målere" and in"Mikkola et al.: Suomen Perhoset. Mittarit, 1". The text is disposed as follows: Diagnosis, distribution, habitat, flying period and biology. The sections on distribution first lists the total range, then gives detailed information on the occurence in Denmark, Norway, Sweden and Finland. At the end of the book is a table which over 22 pages shows distribution of all species. The text is combined with numerous original drawings of wings in 4 times the natural size, drawings of male and female genitalia of many species (incl. all Eupithecia), and photographs of habitats and larvae. Ask for colour prospect.

Skou, P.: Nordens målere. 1984. 25 x 17 cm. 330 pp. 358 text figs. 24 colour plates. (Danmarks dyreliv, 2.) Bound. ..... DKK 400,00
The original Danish edition of the above mentioned "Skou: The Geometroid Moths of North Europe". Colour plates and text figs are the same. Ask for colour prospect.

Skou, P.: Storsommerfugle på den fynske øgruppe 1967-1976. 1977. A-5.62pp.DKK 45,00
A Dansih local-fauna on Macro-lepidoptera on the Funen Island group.

South, R.: The Moths of the British Isles. Vol. 1-2. 4th revised edition. 289 plates, many in colour. 427 + 379 pp. Bound. ..... DKK 290,00

Spuler, A.: Die Schmetterlinge Europas. Kleinschmetterlinge. 1983. 30 x 21 cm. 344 pp. 11 colour plates. Bound. ..... DKK 460,00
A reprint of Spuler's famous books of the pages 188-523 (vol. 2) and the plates 81-91 (vol. 3). With af foreword by Dr. H.G.Amsel, Karlsruhe.

Thurner, J.: Die Schmetterlinge Kärntens und Osttirols. 1948. 23 x 15 cm. 200 pp. 2 colour plates. ..... DKK 50,00

Traugott-Olsen, E. & E.Schmidt Nielsen: The Elichistidae (Lepidoptera) of Fennoscandia and Denmark. 1977. A-5. 299 pp. 45 text figs. 536 plate figs. (of which 152 in colour). (Fauna Entomologica Scandinavica, 6.) ..... DKK 225,00

Vilhelmsen, F. & B.Skule: "Den lille grå". 1980. A-5. 80 pp. ..... DKK 35,00
A list of Danish macro-lepidoptera indicating larva- and flight-period, host-plants etc.

Whalley, P.E.S.: Tropical leaf moths: A monograph of the subfamily Strigilinae (Lepidoptera: Thyrididae). 1976. 194 pp. 68 plates, 2 in colour. 8 maps. Bound. ..... DKK 475,00

Wiltshire, E.P.: A revision of the Armadini (Lep., Noctuidae). 1979. 25 x 17 cm. 109 pp. 20 text figs. 198 plate figs. (Entomonograph, 2.) Bound. ..... DKK 168,00

Wolfsberger, J.: Die Macrolepidopteren-Fauna des Monte Baldo in Oberitalien. 1971. 25 x 17 cm. 335 pp. 20 plates. 32 distribution- maps. ..... DKK 240,00
The plates shows 24 typical habitats + many characteristic species and sub-species from the Monte Baldo area.

Zoölogische Verhandelingen. Selected volumes on lepidoptera. All vols. 24 x 16 cm.
Arita, Y. & A.Diakonoff: A survey of the Japanese species of Anthophila Haworth and Eutromula Froelich and their early stages (Lepidoptera: Choreutidae), with an appendix. 1979. 42 pp. 71 figs. (ZV,166) ..... DKK 65,00
Diakonoff, A.: On a collection of some families of microlepidoptera from Sri Lanka (Ceylon). 1982. 124 pp. 18 plates. 65 figs. (ZV, 193). ..... DKK 188,00
Diakonoff, A.: Descriptions of new genera and species of the so-called Glyphipterygidae sensu Meyrick, 1913 (Lepidoptera). 1978. 63pp. 49 figs. (ZV, 160.) ..... DKK 69,00
Diakonoff, A.: Rearrangements of certain Glyphipterygidae sensu Meyrick, 1913, with descriptions of new taxa (Lepidoptera). 1977. 55 pp. 45 figs. (ZV, 158.) ..... DKK 65,00
Diakonoff, A.: The South Asiatic Polyorthini with notes on species of Polyortha Dognin (Lepidoptera, Tortricidae). 1974. 86 pp. 86 figs. (ZV, 131.)DKK 83,00
Diakonoff, A.: Tortricidae from Nepal, 2. 1976. 145 pp. 110 figs. (ZV, 144.) ..... DKK 158,00
Eisner, C.: Parnassiana nova XLIX. Die Arten und Unterarten der Baroniidae, Teinopalpidae und Parnassiidae (Erster Teil) (Lepidoptera). 1974. 96 pp. (ZV, 135.) ..... DKK 83,00
Eisner, C.: Parnassiana nova XLIX. Die Arten und Unterarten der Parnassiidae (Zweiter Teil) (Lepidoptera). 1976. 266 pp. 2 plates. (ZV, 146.) ..... DKK 153,00
Eisner, C. & C.M.Naumann: Parnassiana nova LVII. Beitrag zur Ökologie und Taxonomie der Afghanischen Parnassiidae (Lepidoptera). 1980. 35 pp. 9 plates. (ZV, 178.) ..... DKK 65,00

## O T H E R  O R D E R S

Aspöck, H. et al.: Die Neuropteren Europas. 2 vols. 850 pp. 1420 figs. 15 colour plates. 1980. Bound. ..... DKK 2.310,00
The standard work on European Neuroptera.

Bangsholt, F.: Sandspringernes og løbebillernes udbredelse og forekomst i Danmark ca. 1830-1981. (Coleoptera: Cinindelia & Carabidae). 1983. 25 x 17 cm. 271 pp. (Dansk Faunistisk Bibliotek, 4.) Bound. ..... DKK 240,00
Distribution maps (Denmark + Europe) for all Danish species. Summary in English.

Bíly, S.: The Buprestidae (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. 1982. A-5. 110 pp. 108 figs. 2 colour plates. (Fauna Entomologica Scandinavica, 10.) DKK 113,00

Birket-Smith, S.J.R.: Prolegs, Legs and Wings of Insects. 1984. 25 x 17 cm. 128 pp. 37 figs. 4 photographs. (Entomonograph, 6.) Bound. ..... DKK 192,00

Catalogue of Palaearctic Diptera. Edited by Á. Soós and L. Papp.
Vol. 9: 1984. Approx. 360 pp. ..... DKK 880,00
Vol. 10: 1984. Approx. 400 pp. ..... DKK 880,00
This multi-volume work catalogues the main taxonomic, nomenclatorial and distribution data of 25.000 fly species described from the Palaearctic Region. The complete series will comprise 14 volumes, 13 of which will list some 132 Diptera families while the 14th will contain the cumulative index. Each fly family will be accompanied by a concise introduction which describes the family, briefly

characterizes the imago and (if known) larva, the lifecycle, distribution and the number of species. All volumes will also contain extensive references to the litterature. Volume 9 contains 322 valid genera, 72 subgenera, 2759 species and 72 subspecies assigned to 28 families. Volume 10 contains 254 valid genera, 90 subgenera, 2222 species and 20 subspecies assigned to 26 families.

Chvála, M.: The Empioidea (Diptera) of Fennoscandia and Denmark. II. General part. The families Hybotidae, Atelestidae and Microphoridae. 1983. 81 pp. 639 figs. (Fauna Entomologica Scandinavica, 12.) ..... DKK 272,00

Chvála, M.: The Tachydromiidae (Dipt. Empididae) of Fennoscandica and Denmark. 1975. A-5. 336 pp. 790 figs. (Fauna Entomologica Scandinavica, 3.) ..... DKK 136,00

Chvála, M., L.Lyneborg & J.Moucha: The Horse Flies of Europe (Diptera: Tabanidae). 1972. 25 x 17 cm. 500 pp. 164 figs. 8 plates (5 in colour). Bound. DKK 320,00

Collingwood, C.A.: The Formicidae (Hymenoptera) of Fennoscandica and Denmark. 1979. A-5. 174 pp. 269 figs. (Fauna Entomologica Scnadinavica, 8.) Bound. DKK 155,00

Foelix, R.F.: Biology of the spiders. 1982. 320 pp. Well illustrated. ... DKK 395,00

Freude, H., K.W.Harde & G.A.Lohse: Die Käfer Mitteleuropas. Each volume contains 500-1000 figs.
Vol. 1: Einführung in di Käferkunde. 1965. 214 pp. ..... DKK 210,00
Vol. 2: Carabidae. 1976. 302 pp. ..... DKK 330,00
Vol. 3: Hygrobiidae - Scaphidiidae. 1971. 365 pp. ..... DKK 252,00
Vol. 4: Staphylinidae I. 1964. 264 pp. ..... DKK 210,00
Vol. 5: Staphylinidae II - Pselaphidae. 1974. 381 pp. ..... DKK 290,00
Vol. 6: Lychidae - Byrrhidae. 1979. 367 pp. ..... DKK 390,00
Vol. 7: Ostomidae - Cisidae. 1967. 310 pp. ..... DKK 210,00
Vol. 8: Luctidae - Lucanidae. 1969. 388 pp. ..... DKK 250,00
Vol. 9: Cerambycidae - Chrysomelidae. 1966. 299 pp. ..... DKK 210,00
Vol. 10: Bruchidae - Curculionidae I. 1981. 310 pp. ..... DKK 420,00
Vol. 11: Curculionidae II. 1983. 342 pp. ..... DKK 475,00
Die Käfer Mitteleuropas. Vols. 1-11. (A saving of DKK 157,00) ..... DKK 3.090,00

Geijskes, D.C. & J. van Tol: De libellen van Nederland (Odonata). 1983. 25 x 17 cm. 368 pp. 8 colour plates. 539 figs. ..... DKK 220,00
Linedrawings of wings and genitalia. Distribution maps to all species. An exelent work on dragonflies.

Hammond, C.O.: The Dragonflies of Great Britain and Ireland. 2nd edition revised by R.Merritt. 1983. 116 pp. Colourplates. Bound. ..... DKK 250,00
The colour plates are of a very high standard.

Harz, K.: Di Orthopteren Europas. The Orthoptera of Europe. Vol. 1-3. 1969-1976. 2151 pp. More than 7000 figs. Text in German and English. ..... DKK 2.500,00

Heie, O.: The Aphidoidea (Hemiptera) of Fennoscandia and Denmark. (Fauna Entomologica Scandinavica, 9 & 11.)
Vol. 1: General part. The families Mindaridae, Hormaphididae, Thelaxidae, Anoeciidae and Pemphigidae. 1980. A-5. 236 pp. 247 figs. 2 colour plates. ... DKK 176,00
Vol. 2: The family Drepanosiphidae. 1982. A-5. 176 pp. 325 figs.4 colourplDKK 167,00

Hering, E.M.: Bestimmungstabellen der Blattminen von Europa (einschliesslich der Mittelmeerbeckens und der Kanarischen Inseln). 1957. Vols. 1-2. 1185 pp.
Vol. 3 221 pp with line drawings. Bound. ..... DKK 915,00

Imms, A.D.: General textbook to Entomology. 10th revised edition edited by O.W.Richards and R.G.Davies. 1977.
Vol. 1: Structure, Physiology and Development. 426 pp. Illustr. ..... DKK 155,00
Vol. 2: Classification and Biology. 923 pp. Illustr. ..... DKK 320,00

Larsson, S.G.: Baltic Amber. A palaeobiological study. 1978. 25 x 17 cm. 192 pp. 62 text figs. 12 plates. (Entomonograph, 1.) Bound. ..... DKK 192,00

Lindroth, C.F.: The Carabidae (Coleoptera) of Fennoscandica and Denmark. Part 1. 1985. A-5. 225 pp. 246 text figs. 8 colour plates. (Fauna Entomologica Scandinavica, 15:1.) Bound. ..... DKK 195,00

Lomholt, O.: The Sphecidae (Hymenoptera) of Fennoscandica and Denmark. 2nd edition. 1984. A-5. 452 pp. 464 figs. (Fauna Entomologica Scandinavica, 4.) Bound. ..... DKK 285,00

Malicky, H.: Atlas of European Trichoptera. 1983. xii + 298 pp. Numerous figs. ..... DKK 560,00
This atlas is the first book which enables the identification of the entire European caddisfly fauna since McLachlan's Revision and Synopsis of 1874-80.

Møller Andersen, N.: The semiaquatic bugs (Hemiptera, Gerromorpha). Phylogeny, adaptions, biogeography and classification. 1982. 25 x 17 cm. 455 pp. 638 text figs. 16 plates. (Entomonograph, 3.) Bound. ..... DKK 465,00

Ossiannilsson, F.: The Auchenorrhyncha (Homoptera) of Fennoscandia and Denmark. (Fauna Entomologica Scandinavica, 7.)
Vol. 1: Introduction, infraorder Fulgoromorpha. 1978. A-5. 222 pp. 733 text figs. 36 plate figs. (some col.). Bound. ..... DKK 167,00
Vol. 2: The families Cicadidae, Cercopidae. Membracidae and Cicacellidae (excl. Deltocephalinae). 1981. A-5. 223-593 pp. 1203 text figs. 120 plate figs. DKK 222,00
Vol. 3: The family Cicacellidae: Deltocephalinae. Catalogue, literature and index. 1983. A-5. 594-908 pp. 1063 text figs. 65 plate figs.(some col.). Bound. DKK 352,00

Roberts, M.: The Spiders of Great Britain and Ireland. 29 x 21 cm. Bound.
Vol. 1: Atypidae - Theridiosomatidae. 1985. 224 pp. Vol. 3: 237 colour plates (for vols. 1 and 2). 1985. Vols. 1 and 3 together ..... DKK 1.220,00
Vol. 2: Linyphiidae. Publication 1986/87. Pages approx. the same as vol. 1. Orders can be placed in advance. Price approx. ..... DKK 670,00
A superb work on spider. Ask for free colour prospect.

Rozkosný, R.: The Sciomyzidae (Diptera of Fennoscandia and Denmark. 1984. A-5. 224 pp. 639 figs. (Fauna Entomologica Scandinavica, 14.) Bound. ..... DKK 213,00

Rozkosný, R.: The Stratiomyioidea (Diptera) of Fennoscandia and Denmark. 1973. A-5. 151 pp. 456 figs. (Fauna Entomologica Scandinavica, 1.) ..... DKK 93,00

Spencer, K.A.: The Agromyzidae (Diptera) of Fennoscandica and Denmark. 2 parts. 1976. A-5. 606 pp. 922 figs. (Fauna Entomologica Scandinavica, 5.) ..... DKK 225,00

Torp, E.: De danske svirrefluer (Diptera: Syrphidae). 1984. 25 x 17 cm. 300 pp. 4 colour plates. 381 text figs. English summary. (Danmarks dyreliv, 1.) Bound. ..... DKK 250,00
An exelent work on the Danish Syrphidae. Ask for free colour prospect.

Tuxen, S.L.: Taxonomist's glossary of genitalia in insects. 2nd revised and enlarged edition. 1970. 359 pp. 248 figs. Bound. ..... DKK 430,00

# Jules Culot

# Noctuelles et Géomètres d'Europe

APOLLO BOOKS will in 1986 and 1987 publish a reprint edition of the famous "Noctuelles et Géomètres d'Europe" by Jules Culot.
The original edition appeared from 1909 to 1920 in a very limited number of copies, and a complete set is now very rare and extremely expensive. The "Culot" is renowned for its numerous and outstanding colour plates. These form even to-day the best identification guide to European Noctuidae and Geometridae. The text (in French) and colour plates will be very carefully reprodused, using the most modern techniques, so that the reprint edition will be practically identical with the original edition. The 4 volumes will be separately and nicely bound.

| Volume no. | Publication date | Pages | Plates |
|---|---|---|---|
| 1 (Noctuelles I) | 1.IV.1986 | 220 | 38 |
| 2 (Noctuelles II) | 1.XI.1986 | 243 | 43 |
| 3 (Géomètres I) | 1.IV.1987 | 269 | 37 |
| 4 (Géomètres II) | 1.XI.1987 | 167 | 33 |

Volume 1 + 2: Danish kroner 1.380,00 (per volume Danish kroner 690)
Volume 3 + 4: Danish kroner 1.380,00 (per volume Danish kroner 690)
Volume 1 - 4: Danish kroner 2.550,00 (per volume Danish kroner 637)
ORDERS RECEIVED BEFORE THE END OF 1985 WILL RECEIVE A 10% DISCOUNT.

Write for a free colour prospect on "Noctuelles et Géomètres d'Europe" containing two colour plates and text in French, English, German and Italian.

APOLLO BØGER BOOKS
Lundbyvej 36
DK-5700 Svendborg
Denmark

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01058 9299